

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 19:10:28
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 мето-
дической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« ____ » _____ 2016 г.

**Рабочая программа дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы бакалавриата

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет **информационных технологий и управления**

Кафедра **систем автоматизированного проектирования и управления**

Санкт-Петербург

2016

Б1.В.ОД.03

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, инициалы, фамилия
Разработчик(и)		профессор Т.Б. Чистякова
		Р.В. Макарук

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и управления протокол от «13» апреля 2016 № 7

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор

Т.Б. Чистякова

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления протокол от «13» апреля 2016 № 7

Председатель, к.т.н., доцент

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		Т.И. Богданова
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	6
3. Объем дисциплины.....	6
4. Содержание дисциплины.....	7
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий	7
4.2. Занятия лекционного типа	7
4.3. Занятия семинарского типа	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	8
4.4.1 Темы контрольных работ.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
10.1. Информационные технологии.....	14
10.2. Программное обеспечение.....	14
10.3. Информационные справочные системы.....	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	16
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	17

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Формируемые компетенции		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код	Наименование	
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<p>Знать: назначение и виды информационных систем, применяемых на промышленном предприятии; международные стандарты в области проектирования информационных систем управления; методы разработки структур данных, способы реализации прикладных подсистем ПО на основе передовых технологий программирования.</p> <p>Уметь: использовать различные программные среды для решения прикладных задач.</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации информационных систем.</p>
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: документы, регламентирующие учебный процесс; сферы профессиональной деятельности; требования к квалификационным характеристикам выпускника; определение понятия «автоматизированная система», основные характеристики и виды обеспечения автоматизированных систем; основные понятия информатики: данные, информатика, знания, информационные процессы, информационные системы, информационные технологии; задачи, решаемые средствами информационных систем; методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: находить способы и формы совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня;</p>

Формируемые компетенции		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Код	Наименование	
		<p>организовывать поиск информации по различным критериям с использованием различных поисковых технологий;</p> <p>извлекать необходимую информацию из информационных систем и преобразовывать ее к необходимому виду;</p> <p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с различными источниками информации.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	<p>Знать:</p> <p>основные понятия и принципы проектирования пользовательского интерфейса;</p> <p>основные методы визуального кодирования информации;</p> <p>тенденции в развитии пользовательских интерфейсов сложных технических систем;</p> <p>назначение и структуру баз данных и СУБД, методики синтеза структур баз данных;</p> <p>основные виды математических моделей (ММ), этапы разработки ММ; модульный подход к синтезу ММ.</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать инфологическую и логическую модели предметной области и приложения, ориентированные на работу с СУБД;</p> <p>разрабатывать алгоритмы функциональных подсистем АСУП;</p> <p>разрабатывать структуры прикладных подсистем.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с программно-инструментальными средствами.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина принадлежит к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.03).

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Введение в специальность» (Б1.В.ОД.03): «Информатика», «Программирование». Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при выполнении курсового проектирования и выпускной квалификационной работы бакалавра и изучении дисциплин: «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Компьютерная графика», «Методы и технологии проектирования систем управления», «Операционные системы UNIX», «Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем», «Информационная безопасность», «Основы разработки автоматизированных информационных систем», «Информационные системы для предприятий». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре (сессия 5 и 6) обучения бакалавра.

3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов		
	Заочная форма обучения		Итого
	Курс 2	Курс 2	
	Сессия 5	Сессия 6	
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/академических часов)	1/36	1/36	2/72
Контактная работа с преподавателем:	4	4	8
занятия лекционного типа	4	-	4
занятия семинарского типа, в т.ч.	-	4	4
семинары, практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	-	4	4
курсовое проектирование (КР или КП)	-	-	-
КСР	-	-	-
другие виды контактной работы	-	-	-
Самостоятельная работа	32	28	60
Формы текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе, КР, КП)	-	Кр. №1, Кр. №2, проверка отчетов о лабораторных работах	Кр. №1, Кр. №2, проверка отчетов о лабораторных работах
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзам- замен)	-	зачёт (4)	зачёт (4)

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Основные документы, регламентирующие учебный процесс	-	-	-	6	ОПК-5
2	Сферы профессиональной деятельности	0,5	-	-	6	ОПК-5
3	Критерии оценки объема и качества знаний	-	-	-	6	ОПК-5
4	Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления	0,5	-	1	6	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
5	Классификация и подсистемы (обеспечения) автоматизированных систем (АС)	0,5	-	0,5	6	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
6	Техническое обеспечение АС	0,5	-	0,5	6	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
7	Информационное обеспечение АС	0,5	-	0,5	6	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
8	Математическое обеспечение АС	0,5	-	0,5	6	ПК-1
9	Программное обеспечение АС	0,5	-	0,5	6	ОПК-2, ПК-1
10	Эргономическое, организационное и правовое обеспечение АС	0,5	-	0,5	6	ПК-1
	ИТОГО	4	-	4	60	-

4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Введение. Цели и задачи подготовки бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника» (ИиВТ). Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ВПО). Объекты и виды профессиональной деятельности. Структура ООП.	0,5	презентация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	Условия реализации ООП.		
4	Основные направления подготовки кафедры систем автоматизированного проектирования и управления (САПРиУ). Перспективные российские и международные проекты кафедры.	0,5	презентация
5	Классификация и подсистемы (обеспечения) автоматизированных систем (АС)	0,5	-
6	Техническое обеспечение АС	0,5	презентация
7	Информационное обеспечение АС	0,5	презентация
8	Математическое обеспечение АС	0,5	-
9	Программное обеспечение АС	0,5	презентация
10	Эргономическое, организационное и правовое обеспечение АС	0,5	-
	ИТОГО	4	-

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
4	Поиск документов: ФГОС, ООП, УП, рабочий УП	1	-
5, 6	Техническое обеспечение АС	1	-
7	Информационное обеспечение АС	0,5	-
8	Математическое обеспечение АС	0,5	-
9	Программное обеспечение АС	1	-
	ИТОГО	4	-

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1, 2, 3, 4	1. Пути обеспечения вузом качества подготовки бакалавра. 2. Информационные и технические возможности вуза (компьютерные классы, специализированные лаборатории и учебные центры)	24	Устный опрос
5, 6, 7, 8, 9, 10	1. Методы синтеза функциональных математических моделей технологических процессов.	36	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	2. Методы и средства синтеза эмпирических моделей технологических процессов. 3. Обеспечение адекватности математических моделей объектов исследования (проектирования). 4. Модели данных. 5. Перспективы разработки программно-технических комплексов для САПР (АСО-ИУ). 6. Дисциплины математического и естественнонаучного и профессионального циклов учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», формирующие знания об обеспеченных автоматизированных системах различного назначения: математическое; информационное; программное; техническое		
	ИТОГО	60	-

4.4.1 Темы контрольных работ

Предполагается написание бакалаврами письменных двух контрольных работ. Контрольная работа № 1 включает тестовые задания и выполняется с помощью прикладного программного обеспечения для тестирования знаний обучающихся с формированием соответствующего отчёта (протокола обучения) или с помощью бумажных форм тестирования. Контрольная работа № 1 выполняется бакалаврами после завершения лекционных занятий на 2 курсе 4 семестра (сессия 6). По контрольной работе № 1 устанавливаются дифференцированные оценки в зависимости от количества правильных ответов на тестовые задания по следующей шкале: «отлично» – 85%-100%, «хорошо» – 65%-85%, «удовлетворительно» – 50%-65%, «неудовлетворительно» – менее 50%.

Примеры тестовых заданий по Контрольной работе № 1:

Вопрос: _____ компоненты государственных образовательных стандартов включают в себя общие требования к основным образовательным программам высшего и послевузовского профессионального образования.

Ответ: федеральные

Вопрос: Высшее учебное заведение, реализующее образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования, осуществляет подготовку работников высшей квалификации для определенной области научной и научно-педагогической деятельности и т.д., — это: _____

Ответ: академия

Вопрос: Надежность АС – это ...

Варианты ответа:

А. свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность системы выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях эксплуатации.

Б. свойство системы, характеризуемое способностью выполнять установленный объем функций в условиях воздействий внешней среды и отказов компонентов системы в заданных пределах.

В. комплексное свойство двух или более АС, характеризующее их способностью взаимодействовать при функционировании.

Г. способность системы изменяться для сохранения своих эксплуатационных показателей в заданных пределах при изменениях внешней среды.

Вопрос: Адаптивность АС – это ...

Варианты ответа:

А. свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность системы выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях эксплуатации.

Б. свойство системы, характеризующее способность выполнять установленный объем функций в условиях воздействий внешней среды и отказов компонентов системы в заданных пределах.

В. комплексное свойство двух или более АС, характеризующее их способностью взаимодействовать при функционировании.

Г. способность системы изменяться для сохранения своих эксплуатационных показателей в заданных пределах при изменениях внешней среды.

Вопрос: Живучесть АС – это ...

Варианты ответа:

А. свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность системы выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях эксплуатации.

Б. свойство системы, характеризующее способность выполнять установленный объем функций в условиях воздействий внешней среды и отказов компонентов системы в заданных пределах.

В. комплексное свойство двух или более АС, характеризующее их способностью взаимодействовать при функционировании.

Г. способность системы изменяться для сохранения своих эксплуатационных показателей в заданных пределах при изменениях внешней среды.

Контрольная работа № 2 выполняется на 2 курсе 4 семестра (сессия б) после завершения семинарских занятий. Студенту необходимо представить отчет о выполненной контрольной работе в распечатанном виде и в электронном виде на любом носителе информации. Отчет должен включать: титульный лист, условие задачи, алгоритм решения (при необходимости) и результаты решения задачи. На титульном листе отчета о выполнении контрольной работы необходимо указать фамилию, имя и отчество студента, номер учебной группы, номер контрольной работы, номер варианта. Номер варианта соответствует номеру первой буквы фамилии студента согласно таблице.

Первая буква фамилии студента	Номер варианта	Первая буква фамилии студента	Номер варианта	Первая буква фамилии студента	Номер варианта
А	1	К	10	У	19
Б	2	Л	11	Ф	20
В	3	М	12	Х	21
Г	4	Н	13	Ц	22
Д	5	О	14	Ч	23
Е, Ё	6	П	15	Ш, Щ	24
Ж	7	Р	16	Э	25
З	8	С	17	Ю	26
И, Й	9	Т	18	Я	27

В контрольной работе №2 студенту необходимо ответить на один из следующих

вопросов (в соответствии с вариантом):

1. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие организацию учебного процесса в вузе.
2. Каким образом студенты могут реализовать свои права и обязанности при формировании основной образовательной программы?
3. Какие профессиональные задачи проектно-конструкторской деятельности должен решать бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника?
4. Какие профессиональные задачи проектно-технологической деятельности должен решать бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника?
5. Какие профессиональные задачи научно-исследовательской деятельности должен решать бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника?
6. Какие профессиональные задачи научно-педагогической деятельности должен решать бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника?
7. Какие профессиональные задачи монтажно-наладочной деятельности должен решать бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника?
8. Какие составляющие включает система? Дайте определения этих составляющих. Приведите примеры.
9. Дайте определение понятию «Организационное обеспечение АС».
10. Дайте определение понятию «Правовое обеспечение АС».
11. Дайте определение понятию «Информационное обеспечение АС».
12. Дайте определение понятию «Техническое обеспечение АС».
13. Дайте определение понятию «Программное обеспечение АС».
14. Дайте определение понятию «Лингвистическое обеспечение АС».
15. Дайте определение понятию «Эргономическое обеспечение АС».
16. Дайте определение понятию «Эргономическое обеспечение АС».
17. Дайте определение понятию «Функциональные подсистемы АС». Приведите примеры.
18. Дайте определение понятию «Эффективность АС».
19. Дайте определение понятию «Совместимость АС».
20. Дайте определение понятию «Адаптивность АС».
21. Дайте определение понятию «Надежность АС».
22. Дайте определение понятию «Живучесть АС».
23. Опишите содержание работ на стадии «Формирование требований к АС».
24. Опишите содержание работ на стадии «Разработка концепции АС».
25. Опишите содержание работ на стадии «Техническое задание».
26. Опишите содержание работ на стадии «Ввод в действие АС».
27. Опишите содержание работ на стадии «Сопровождение АС»

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 зачёта.

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

Зачёт предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются теоретическими вопросами (заданиями).

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

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант №1

1. Определение понятия «автоматизированная система».
2. Какие существуют методы разработки структур данных?

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

- 1 Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : учеб. пособие / И. П. Норенков. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 342 с.
2. Тенишев, Д. Ш. Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных систем : Учебное пособие для вузов по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Д. Ш. Тенишев; под ред. Т. Б. Чистяковой ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. - СПб. : ЦОП «Профессия», 2010. - 403 с.
3. Чистякова, Т. Б. Разработка логических моделей представления знаний для объектов химической технологии в инструментальной среде ПРОЛОГ : Учебное пособие для вузов по направлению «Информатика и вычислительная техника» / Т. Б. Чистякова, О. Г. Бойкова, И. В. Новожилова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. - СПб. : Химиздат, 2007. - 239 с.
4. Чистякова, Т. Б. Математическое моделирование химико-технологических объектов с распределенными параметрами : Учебное пособие для вузов по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Т. Б. Чистякова, А. Н. Полосин, Л. В. Гольцева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. - СПб. : ЦОП «Профессия», 2010. - 239 с.
5. Чистякова, Т. Б. Применение универсальных моделирующих программ для синтеза и анализа технологических процессов : Учебное пособие / Т. Б. Чистякова, Л. В. Гольцева, А. В. Козлов ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. - СПб. : [б. и.], 2011. - 65 с.
6. 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. - М. : Высш. шк., 2006. - 263 с.
7. Хорошевский, В. Г. Архитектура вычислительных систем [] : Учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Хорошевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2008. - 519 с.

8. Мельников, В. П. Информационные технологии [] : учебник для вузов по спец. «Автоматизированные системы обработки информации управления», «Информационные системы и технологии» / В. П. Мельников. - М. : Academia, 2008. - 425 с.
9. Гиляров, В. Н. Организация ЭВМ и систем : учеб. пособие / В. Н. Гиляров ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. – СПб. : [б. и.], 2010. – 79 с. (ЭБ)
10. Гольцева, Л. В. Математическое моделирование химико-технологических процессов. Базовый курс : учеб. пособие / Л. В. Гольцева, А. В. Козлов, А. Н. Полосин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. – СПб. : [б. и.], 2012. – 85 с. (ЭБ)
11. Жадановская, Н. П. Операционные системы. Базовый курс : учеб. пособие / Н. П. Жадановская ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. – СПб. : [б. и.], 2010. – 93 с. (ЭБ)
12. Зарубин, В. С. Математическое моделирование в технике : учеб. для вузов / В. С. Зарубин. – 3-е изд. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 495 с.
13. Компьютерные технологии построения математических моделей химико-технологических процессов на основе полного факторного эксперимента : учеб. пособие / В. А. Холоднов [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. мат. моделирования и оптимизации хим.-технол. процессов. – СПб. : [б. и.], 2010. – 53 с.
14. Незнанов, А. А. Программирование и алгоритмизация : учеб. для вузов / А. А. Незнанов. – М. : Академия, 2010. – 304 с. (ЭБ)

б) дополнительная литература:

1. Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – М. ; СПб. ; Н. Новгород : Питер, 2008. – 668 с.
2. Антонова, Г. М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций : учеб. пособие для вузов / Г. М. Антонова, А. Ю. Байков. – М. : Академия, 2011. – 142 с.
3. Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования : учеб. пособие для вузов / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол : ТНТ, 2009. – 209 с.
4. Волков, Е. А. Численные методы : учеб. пособие / Е. А. Волков. – 5-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. – 248 с.
5. Киреев, В. И. Численные методы в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / В. И. Киреев, А. В. Пантелеев. – 3-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2008. – 480 с.
6. Малыхина, М. П. Базы данных: основы, проектирование, использование : учеб. пособие для вузов / М. П. Малыхина. – 2-е изд. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 517 с.
7. Парфилова, Н. И. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. для вузов / Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин, Б. Г. Трусов ; под ред. Б. Г. Трусова. – М. : Академия, 2012. – 232 с.

в) вспомогательная литература:

1. Пахомов, Б. И. С/C++ и MS Visual C++ 2010 для начинающих / Б. И. Пахомов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 722 с.
2. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика : учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. – М. : Юрайт, 2012. – 463 с.
3. Шевченко, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. для вузов / В. П. Шевченко. – М. : КноРус, 2012. – 288 с.
4. Робачевский, А. М. Операционная система UNIX / А. М. Робачевский, - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 528 с.
5. Карпенко, А.П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник/Под ред. А.П.Карпенко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 329 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>
электронно-библиотечные системы:
«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Введение в специальность» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

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 занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

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 почты.

10.2. Программное обеспечение

В учебном процессе используется лицензионное системное и прикладное программное обеспечение, приведенное в таблице 1.

Таблица 1 – Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного продукта	Лицензия
Microsoft Windows 7, 8.1	Лицензия по договору с СПбГТИ(ТУ) DreamSpark
Microsoft Visual Studio 2008, 2010, 2012	
Microsoft Visual C++ 2008	
Microsoft Microsoft .Net Framework 4.0, 4.5	
Microsoft Access 2007, 2013	

Наименование программного продукта	Лицензия
Microsoft Visio 2010	
LibreOffice, Apache OpenOffice.org	Бесплатная лицензия

Кроме лицензионного программного обеспечения сторонних производителей при проведении учебных занятий широко используются проблемно-ориентированные программные комплексы для решения задач в области информатики и вычислительной техники, разработанные на кафедре САПРиУ СПбГТИ(ТУ) (таблица 2).

Таблица 2 – Используемые в учебном процессе проблемно-ориентированные программные комплексы, разработанные на кафедре САПРиУ СПбГТИ(ТУ)

Наименование программного комплекса	Номер и дата выдачи свидетельства об официальной/государственной регистрации программы для ЭВМ
Программный комплекс для изучения и исследования системы мониторинга производительности и управления загрузкой процессора в операционных системах MS Windows NT/2000/XP/2003 Server	2007613440 (15.08.2007)
Учебно-методический комплекс «Система защиты программного продукта»	2004611405 (07.06.2004)
«Компьютерная система мониторинга и оперативного контроля толщины полимерной пленки каландровой линии»	2002610208 (18.02.2002)
«Программа видеоанализа качества полимерной пленки»	2003610155 (14.01.2003)
«Video scratch»	2003611874 (12.08.2003)
«Программный комплекс для моделирования и управления процессом усадки полимерной пленки»	2004611407 (07.06.2004)
«Программный комплекс для управления толщиной полимерной пленки»	2006610991 (16.03.2006)
«Программный комплекс для автоматизированной обработки измерений и исследования качества полимерного материала»	2008612454 (20.05.2008)
«Программный комплекс для автоматизированной обработки цветковых показателей полимерной пленки на каландровой линии»	2010614234 (30.06.2010)
«Программный комплекс для обеспечения защиты полимерных изделий от подделки»	2010614239 (30.06.2010)
«Программный комплекс для оптимального планирования производственных заданий экструзионных производств»	2010614254 (30.06.2010)
«Математические модели для управления цветом каландрованных тонких полимерных материалов»	2011618884 (15.11.2011)

10.3. Информационные справочные системы

Международные мультидисциплинарные аналитические реферативные базы данных научных публикаций 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 инсти-

тута);

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

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий по дисциплине на кафедре систем автоматизированного проектирования и управления СПбГТИ(ТУ) имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

Наименование компьютерного класса кафедры	Оборудование
Класс интегрированных систем проектирования и управления химико-технологическими процессами	30 посадочных мест. Учебная мебель, пластиковая доска. 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. Персональные компьютеры объединены в корпоративную вычислительную сеть кафедры и имеют выход в сеть «Интернет».
Класс информационных и интеллектуальных систем	40 посадочных мест. Учебная мебель, пластиковая доска. Персональные компьютеры (20 шт.): четырехъядерный процессор Intel Core i7-920 (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. Персональные компьютеры объединены в корпоративную вычислительную сеть кафедры и имеют выход в сеть «Интернет».
Лекционная аудитория	56 посадочных мест. Учебная мебель. Мультимедийный проектор NEC NP41. Ноутбук Asus a6j на базе процессора Intel Core Duo T2000. Мультимедийная интерактивная доска ScreenMedia.

Лицензионное системное и прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе по дисциплине, перечислено в подразделе № 10.2.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

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

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Введение в специальность»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		Этап формирования
Код	Наименование	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	промежуточный
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	промежуточный
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек – электронно-вычислительная машина"	начальный

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

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение раздела № 1	Знает документы, регламентирующие учебный процесс. Умеет организовывать поиск информации по различным критериям с использованием различных поисковых технологий.	Устный опрос.	ОПК-5
Освоение раздела № 2	Знает сферы профессиональной деятельности. Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Правильные ответы на вопросы № 6 - 8 к зачёту	ОПК-5
Освоение раздела № 3	Знает требования к квалификационным характеристикам выпускника. Умеет находить способы и формы совершенствования своего интеллектуального и общекуль-	Правильные ответы на вопросы № 9 - 11 к зачёту	ОПК-5

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	турного уровня.		
Освоение раздела № 4	Владеет навыками эксплуатации информационных систем.	Устный опрос.	ОПК-2
	Знает основные понятия информатики: данные, информатика, знания, информационные процессы, информационные системы, информационные технологии.	Правильные ответы на вопросы № 12 - 13 к зачёту	ОПК-5
	Знает тенденции в развитии пользовательских интерфейсов сложных технических систем.	Правильный ответы на вопрос № 19 к зачёту	ПК-1
Освоение раздела № 5	Знает назначение и виды информационных систем, применяемых на промышленном предприятии.	Правильный ответ на вопрос № 1 к зачёту	ОПК-2
	Знает определение понятия «автоматизированная система», основные характеристики и виды обеспечения автоматизированных систем; методы обеспечения информационной безопасности. Умеет извлекать необходимую информацию из информационных систем и преобразовывать ее к необходимому виду.	Правильные ответы на вопросы № 14 - 17 к зачёту	ОПК-5
	Знает основные методы визуального кодирования информации.	Правильный ответ на вопрос № 20 к зачёту	ПК-1
Освоение раздела № 6	Умеет использовать различные программные среды для решения прикладных задач.	Правильный ответ на вопросы № 2 к зачёту	ОПК-2
	Знает задачи, решаемые средствами информационных систем.	Правильный ответ на вопрос № 18 к зачёту	ОПК-5
	Владеет навыками работы с программно-инструментальными средствами.	Устный опрос	ПК-1
Освоение раздела № 7	Знает международные стандарты в области проектирования информационных систем управления.	Правильный ответ на вопрос № 3 к зачёту	ОПК-2
	Владеет навыками работы с различными источниками информации.	Устный опрос	ОПК-5
	Знает назначение и структуру баз данных и СУБД, методики синтеза структур баз данных. Умеет разрабатывать инфологи-	Правильные ответы на вопросы № 21 - 23 к зачёту	ПК-1

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	ческую и логическую модели предметной области и приложения, ориентированные на работу с СУБД.		
Освоение раздела № 8	Знает основные виды математических моделей (ММ), этапы разработки ММ; модульный подход к синтезу ММ.	Правильные ответы на вопросы № 24 - 25 к зачёту	ПК-1
Освоение раздела № 9	Знает методы разработки структур данных, способы реализации прикладных подсистем ПО на основе передовых технологий программирования.	Правильные ответы на вопросы № 4-5к зачёту	ОПК-2
	Умеет разрабатывать алгоритмы функциональных подсистем АСУП; разрабатывать структуры прикладных подсистем.	Устный опрос	ПК-1
Освоение раздела № 10	Знает основные понятия и принципы проектирования пользовательского интерфейса.	Правильный ответ на вопрос № 26 к зачёту	ПК-1

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):
промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

а) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-2:

1. Назначение и виды информационных систем, применяемых на промышленных предприятиях.
2. Какие существуют программные среды для решения прикладных задач?
3. Какие международные стандарты в области проектирования информационных систем управления существуют?
4. Какие существуют методы разработки структур данных?
5. Способы реализации прикладных подсистем ПО на основе передовых технологий программирования.

б) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ОПК-5:

6. Общекультурные компетенции выпускника ВУЗа – бакалавра по направления «Информатика и вычислительная техника».
7. Профессиональные компетенции выпускника ВУЗа – бакалавра по направления «Информатика и вычислительная техника».
8. Области (объекты) профессиональной деятельности бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника».
9. Знания бакалавра, как результат освоения базовой части профессионального цикла основной образовательной программы по направлению «Информатика и вычислительная техника (по направлению САПР или АОСИУ).
10. Умения бакалавра, как результат освоения базовой части профессионального

цикла основной образовательной программы по направлению «Информатика и вычислительная техника (по направлению САПР или АОСИУ).

11. Результаты освоения базовой части профессионального цикла (чем должен владеть бакалавр) основной образовательной программы по направлению «Информатика и вычислительная техника (по направлению САПР или АОСИУ).

12. Понятия данные, информатика и знания.

13. Понятия информационные процессы, информационные системы, информационные технологии.

14. Определение понятия «автоматизированная система».

15. Разновидности систем автоматизированного проектирования.

16. Виды обеспечений систем автоматизированного проектирования.

17. Методы обеспечения информационной безопасности.

18. Основные задачи, решаемые средствами информационных систем.

в) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-1:

19. Тенденции в развитии пользовательских интерфейсов сложных технических систем.

20. Основные методы визуального кодирования информации.

21. Назначение и структура баз данных и СУБД.

22. Методики синтеза структур баз данных.

23. Понятия инфологическая и логическая.

24. Основные виды математических моделей.

25. Этапы разработки ММ.

26. Основные понятия и принципы проектирования пользовательского интерфейса

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.