

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 12.11.2024 16:57:35  
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  
«21» мая 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СИСТЕМЫ**

Направление подготовки

**18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Направленность программы бакалавриата

**Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **ресурсосберегающих технологий**

Санкт-Петербург

2021

**Б1.В.ДВ.02.01**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		У. Ю. Осипенко

Рабочая программа дисциплины «Информационные ресурсы и системы» обсуждена на заседании кафедры ресурсосберегающих технологий  
протокол от «14» мая 2021 № 5  
Заведующий кафедрой

Н. В. Кузичкин

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии  
протокол от «18» мая 2021 № 10

Председатель

М. В. Рутто

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		Д.А.Смирнова
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
Начальник учебно-методического управления		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	9
4.3.1. Семинары, практические занятия	9
4.4. Самостоятельная работа обучающихся	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	10
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	11
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
10.1. Информационные технологии	12
10.2. Программное обеспечение	12
10.3. Базы данных и информационно-справочные системы	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	13

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 обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>ПК-3</b> Способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и контроля качества веществ и материалов способен участвовать в совершенствовании технологических процессов</p>	<p><b>ПК-3.5</b> Использование правил и принципов работы в информационных средах для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основы локальных сетей, сотовой и беспроводной связи; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; основные способы обеспечения компьютерной безопасности (ЗН-1) <b>Уметь:</b> обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники (У-1) <b>Владеть:</b> основными принципами и методами построения информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности (Н-1)</p>
	<p><b>ПК-3.6</b> Сбор, хранение и обработка информации о химико-технологических системах</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения реляционных баз данных; основы методологии проектирования баз данных IEDFX1; основы структурированного языка запросов (SQL); методы поиска информации в информационных системах; структуру вычислительной системы (ЗН-2) <b>Уметь:</b> использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; формировать базу данных и запросы к ней (У-2) <b>Владеть:</b> знаниями о работе операционных систем, поисковых систем и промышленных систем управления базами данных (Н-2)</p>
	<p><b>ПК-3.7</b> Использование современных систем автоматизированного проектирования для построения моделей и разработки технологических схем процессов</p>	<p><b>Знать:</b> принципы работы программного обеспечения для проектирования предприятий отрасли в рамках технологической части проекта (ЗН-3)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<b>ПК-5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<b>ПК-5.3</b> Работа с технической документацией по проектам химических производств	<b>Знать:</b> состав проектной документации, последовательность проведения проектных работ, организацию процесса проектирования на примерах действующих проектных организаций (ЗН-4) <b>Владеть:</b> навыком корректного оформления отдельных позиций документации (Н-3)
	<b>ПК-5.4</b> Применение информационных технологий для анализа и обработки разных видов научно-технической информации	<b>Знать:</b> методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; возможность применения информационных технологий в научно-исследовательской работе (ЗН-5) <b>Уметь:</b> обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники (У-3) <b>Владеть:</b> навыками применения компьютерных программ и вычислительной техники для поиска, анализа и обработки информации, составления и оформления документов и презентаций (Н-4)

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.02.01) и изучается на 3 курсе.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в процессе освоения дисциплин «Введение в информационные технологии», «Методы искусственного интеллекта».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Информационные ресурсы и системы» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>4 / 144</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	<b>4</b>
занятия семинарского типа, в т.ч.	<b>6 (6)</b>
семинары, практические занятия	2 (2)
лабораторные работы	4 (4)
курсовое проектирование (КР или КП)	2
КСР	-
другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>128</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	Контр.раб.(2)
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Зачет (4)</b> <b>Курсовая работа</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.	Общие сведения об информационных ресурсах и системах и основы защиты информации	0,5	-	-	-	ПК-3	ПК-3.7
2.	Информационно вычислительные сети и информационно поисковые системы	0,5	-	2	28	ПК-3	ПК-3.6
3.	Аппаратная реализация информационных процессов	0,5	-	-	-	ПК-3	ПК-3.5
4.	Операционная система	0,5	-	-	-	ПК-3	ПК-3.6
5.	Основные положения теории баз данных	1	2	-	50	ПК-5	ПК-5.4
6.	Компьютерная графика	1	-	2	50	ПК-5	ПК-5.3

##### 4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	<u>Общие сведения об информационных ресурсах и системах и основы защиты информации.</u> Понятие информации. Операции с данными. Кодирование данных двоичным кодом. Кодировочные таблицы для печатных символов. Основные структуры данных. Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Законодательные акты Российской Федерации, регулирующие правовые отношения в информационной сфере. Методы и средства защиты информации. Антивирусная защита.	0,5	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	<u>Информационно вычислительные сети и информационно поисковые системы.</u> Локальные и глобальные сети. Типы передающей среды. Построение сети. Адресация. Сетевые топологии. Беспроводные сетевые технологии. Сотовая связь. Поколения мобильной телефонии. Основные принципы работы поисковых систем. Набор поисковых возможностей полнотекстовых систем. Учет языковой спецификации в полнотекстовых системах. Стратегия поиска. Ранжирование результатов. Проблемы индексирования. Индексирование по «ключевым словам». Инструменты, управляющие индексированием.	0,5	ЛВ
3	<u>Аппаратная реализация информационных процессов.</u> История развития информационных технологий. Понятие и классификация ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.	0,5	ЛВ
4	<u>Операционная система.</u> Структура вычислительной системы. Архитектурные особенности. Монолитное ядро. Микроядерная архитектура. Классификация операционных систем. Физическая организация памяти компьютера. Логическая и виртуальная память. Файловая система. Файл подкачки. Кэш.	0,5	ЛВ
5	<u>Основные положения теории баз данных.</u> Понятие базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Основные объекты базы данных. Типы данных. Проектирование баз данных. Реляционная база данных и ее особенности. Ключи. Структурированный язык запросов (SQL).	1	ЛВ
6	<u>Компьютерная графика.</u> Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная графика. Представление графических данных. Графические редакторы.	1	ЛВ



### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	В т.ч. на пр.подготовку	Инновационная форма
5	СУБД Access. Основные элементы окна и меню. Создание однотобличной базы данных.	0,5	0,5	КрСт
5	Создание многотобличной базы данных. Установление связей между таблицами. Исследование механизма целостности данных.	0,5	0,5	МК
5	СУБД Access. Изучение языка запросов SQL. Создание простых и сложных запросов, запросов с вычислениями.	1	1	МК

#### 4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	В т.ч. на пр.подготовку	Инновационная форма
2	<u>Проведение патентного поиска</u> в патентных базах данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам Российской Федерации (Роспатент, <a href="http://www.fips.ru">www.fips.ru</a> ), Бюро по патентам и товарным знакам США (USPTO, <a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a> ), Европейского патентного ведомства (ЕРО, <a href="http://www.ep.esrasenet.com">www.ep.esrasenet.com</a> ) и Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС, <a href="http://www.wipo.int">www.wipo.int</a> ).	0,5	0,5	МК, МГ
2	Проведение библиографического поиска и поиска по реферативным журналам.	0,5	0,5	МК, МГ
2	Поиск информации по классификаторам ГОСТ.	0,5	0,5	МК, МГ
2	Оформление авторских текстов в соответствии с СТО СПбГТИ(ТУ).	0,5	0,5	МК, МГ
6	Microsoft Visio. Основные элементы окна и меню. Задание параметров листа. Выбор категории шаблонов. Соединительные линии. Форматирование и редактирование текста. Построение блок-схемы рабочего процесса.	1	1	МК, МГ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	В т.ч. на пр.подготовку	Инновационная форма
6	Microsoft Visio. Построение функциональной схемы, технологической схемы и схемы трубной обвязки.	1	1	МК, МГ

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2	Осуществление информационного поиска. Последовательность подбора информационных источников.	10	Прием курсовой работы
2	Электронные библиотеки, каталоги, программы для библиографического поиска.	10	Прием курсовой работы
2	Создание, редактирование и форматирование документов, разделов документа. Мастер формул.	8	Прием курсовой работы
5	История развития современных СУБД. Коммерческие и некоммерческие СУБД. Oracle, Microsoft	50	Контр.раб. №1
6	Современные графические редакторы. Векторные редакторы. Растровые редакторы. Трехмерные редакторы.	50	Контр.раб. №2

#### 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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета и защиты курсовой работы.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами (для проверки знаний).

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.	Классификация операционных систем.
2.	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.

Курсовая работа (для проверки умений и навыков) выполняется согласно полученному варианту задания или при согласовании с преподавателем предложенного студентом объекта исследования.

Тема курсовой работы: Создание веб-страниц заданной тематики

Задание: Создать веб-страницу (сайт) в форме html-документа. Сайт разрабатывается на выбранную студентом тематику.

Контрольные работы предполагают выполнение практикоориентированных заданий из числа освоенных в ходе изучения дисциплины.

Пример задания:

Воспроизвести графический образ выданной технологической схемы в электронном виде; Выполнить патентный поиск по заданной тематике в отечественных базах патентной информации; Выполнить редактирование текстового фрагмента согласно образцу.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка за курсовую работу «удовлетворительно», оценка на зачете «зачтено».

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

### **а) печатные издания:**

1. Советов, Б. Я. Базы данных. Теория и практика : Учебник для вузов по направ. "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2007. - 463 с. : ил. - Библиогр.: с. 459. - ISBN 978-5-06-004876-6
2. Сырецкий, Г. А. Информатика. Фундаментальный курс : учебник для вузов / Г. А. Сырецкий. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005 - 2007. - Т. 2 : Информационные технологии и системы. - 2007. - 846 с. - ISBN 975-5-94157-774-3
3. Чистякова, Т. Б. Поиск научно-технической информации в глобальной сети Internet : Учебное пособие / Т. Б. Чистякова, О. Г. Бойкова, О. Ф. Блохина ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и управления. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2002. - 76 с.

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

1. Лабораторный практикум по курсу «создание web-сайтов» : учебно-методическое пособие / составитель Д. А. Бабич. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165307> (дата обращения: 08.04.2021). — Режим доступа: по подписке
2. Информатика : учебное пособие / В. И. Халимон [и др.]. - Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2017. - 211 с.

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, 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 «Информационные ресурсы и системы» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования; СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

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

СТО СПбГТИ(ГУ) 044-2012. КС УКВД. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа;

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 знания 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 ЭИОС.

### **10.2. Программное обеспечение**

Программы Microsoft Office, операционная система MS Windows.

### **10.3. Базы данных и информационно-справочные системы**

Научная электронная библиотека e-library.ru –<http://elibrary.ru>

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

Для ведения лекционных занятий используется аудитория на необходимое количество посадочных мест, оснащенная демонстрационным оборудованием; для ведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техническими средствами обучения на необходимое количество посадочных мест; для ведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный объединенными в сеть персональными компьютерами, оборудованием и техническими средствами обучения на необходимое количество посадочных мест и специализированным программным обеспечением, позволяющим выполнять имитационное моделирование и построение информационных систем.

## **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 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине «Информационные ресурсы и системы»**

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

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-3</b>	Способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и контроля качества веществ и материалов способен участвовать в совершенствовании технологических процессов	Начальный
<b>ПК-5</b>	Готов изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Начальный

## 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>ПК-3.5</b> Использование правил и принципов работы в информационных средах для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Описывает</b> основы устройства локальных сетей, сотовой и беспроводной связи; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; основные способы обеспечения компьютерной безопасности (ЗН-1)	Правильные ответы на вопросы к зачету №№1-13	Имеет представление об основных способах обеспечения компьютерной безопасности; общем составе и структуре персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Перечисляет основные способы обеспечения компьютерной безопасности; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	Подробно описывает основные способы обеспечения компьютерной безопасности; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем
	<b>Умеет</b> обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники (У-1)	Корректное оформление и интерпретация лабораторных и практических работ	Имеет представление о возможности и инструментах использования технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Способен по инструкции использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Способен самостоятельно использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах
	<b>Способен пользоваться</b> основными принципами и методами построения информационных и телекоммуникационных техноло-	Корректное оформление и интерпретация лабораторных и практических	Имеет представление об использовании на практике основными принципами и методами построения инфор-	Способен пользоваться на практике основными принципами и методами построения информационных и	Способен уверенно пользоваться на практике основными принципами и методами построения информаци-

Код и наименование	Показатели сформированности	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			работ	мационных и телекоммуникационных технологий	телекоммуникационных технологий
<b>ПК-3.6</b> Сбор, хранение и обработка информации о химико-технологических системах	<b>Перечисляет</b> основные положения реляционных баз данных; основы методологии проектирования баз данных IEDFX1; основы структурированного языка запросов (SQL); методы поиска информации в информационных системах; структуру вычислительной системы (ЗН-2)	Правильные ответы на вопросы к зачету №№14-40	Перечисляет основные термины и понятия, используемые при реляционных баз данных	Перечисляет основные термины и понятия, используемые при изучении реляционных баз данных, дает четкие их определения	Перечисляет основные термины и понятия, используемые при изучении реляционных баз данных, дает четкие их определения, может пояснить основные принципы применяемых методик работы
	<b>Способен</b> использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; формировать базу данных и запросы к ней (У-2)	Корректная интерпретация результатов лабораторных работ	Имеет представление о технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Способен использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Способен использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах, самостоятельно формировать базу данных и запросы к ней



Код и наименование	Показатели сформированности	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
	<b>Владеет</b> знаниями о работе операционных систем, поисковых систем и промышленных систем управления базами данных (Н-2)	Корректное выполнение и успешная защита результатов курсовой работы	Имеет представление о методиках проведения анализов катализаторов, сырья и продуктов каталитических реакций	Способен осуществлять анализ катализаторов, сырья и продуктов каталитических реакций согласно перечня из задания	Способен самостоятельно формировать перечень необходимых анализов для изучения процесса
<b>ПК-3.7</b> Использование современных систем автоматизированного проектирования для построения моделей и разработки технологических схем процессов	<b>Называет</b> принципы работы программного обеспечения для проектирования предприятий отрасли в рамках технологической части проекта (ЗН-3)	Корректное содержание раздела в пояснительной записке к курсовой работе	Имеет представление о принципах работы программного обеспечения для проектирования предприятий отрасли в рамках технологической части проекта	Перечисляет основные принципы работы программного обеспечения для проектирования предприятий отрасли в рамках технологической части проекта	Подробно описывает принципы работы программного обеспечения для проектирования предприятий отрасли в рамках технологической части проекта, приводит примеры специализированных программных продуктов
<b>ПК-5.3</b> Работа с технической документацией по проектам химических производств	<b>Перечисляет</b> состав проектной документации, последовательность проведения проектных работ, организацию процесса проектирования на примерах действующих проектных организаций (ЗН-4)	Корректное формирование разделов пояснительной записки к курсовой работе	Имеет понятие о составе технической документации и требованиях к оформлению компонентов	Знает состав технической документации и требования к оформлению компонентов	Хорошо ориентируется в компонентах технической документации, знает требования к ним

Код и наименование	Показатели сформированности	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
	<b>Владеет</b> навыком корректного оформления отдельных позиций документации (Н-3)	Корректное выполнение контрольной работы №2	Имеет представление о требованиях к оформлению технической документации, применяет требования под контролем преподавателя	Способен по инструкции выполнять надлежащее оформление технической документации, допускает незначительные ошибки	Способен самостоятельно использовать нормативную документацию для безошибочного оформления технической документации
<b>ПК-5.4</b> Применение информационных технологий для анализа и обработки разных видов научно-технической информации	<b>Знает</b> методы и средства собора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; возможность применения информационных технологий в научно-исследовательской работе (ЗН-5)	Правильные ответы на вопросы к зачету №№41-49	Имеет понятие о методах и средствах собора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Знает методы и средства собора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Знает методы и средства собора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; приводит примеры возможности применения информационных технологий в научно-исследовательской работе
	<b>Способен</b> обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники (У-3)	Корректное выполнение лабораторных и практических работ	Имеет понятие об обработке информации с применением программных средств и вычислительной техники, выполняет процедуры анализа по шаблону	Обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств и вычислительной техники	С легкостью обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств и вычислительной техники

Код и наименование	Показатели сформированности	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			<b>Владеет</b> навыками применения компьютерных программ и вычислительной техники для поиска, анализа и обработки информации, составления и оформления документов и презентаций (Н-4)	Корректное выполнение контрольной работы №1	Имеет понятие о возможности применения компьютерных программ и вычислительной техники для поиска, анализа и обработки информации, составления и оформления документов и презентаций

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

- шкала оценивания на защите курсовой работы балльная, на зачете – зачтено / незачтено.

При этом оценка «удовлетворительно» за курсовую работу и «зачтено» на зачете соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенций.

### 3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

#### 3.1 Вопросы для оценки знаний, сформированных у студента по компетенциям, на зачете

##### а) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-3:

1. Понятия сигнала, сообщения, данных. Информация, значение информации, свойства.
2. Виды представления информации. Кодирование.
3. Информационные процессы сбора, передачи, накопления, обработки информации: определение и характеристика.
4. Информационные ресурсы и информационные технологии.
5. Информатизация общества.
6. Информационная безопасность и средства защиты информации (ЗИ): причины активизации компьютерных преступлений; определения ЗИ и системы ЗИ; основные средства ЗИ.
7. Технические методы защиты информации: способы защиты информации с помощью физических средств; характеристика аппаратных средств защиты информации.
8. Компьютерные вирусы: определения, классификация вирусов по виду среды обитания, способу запуска, способу маскировки и их характеристика.
9. Антивирусные программы: определения, классификация и их характеристика.
10. Понятие и классификация сетей.
11. Понятие канала передачи данных, виды каналов.
12. Проводное соединение.
13. Беспроводное соединение.
14. Понятие и классификация вычислительных машин.
15. Архитектура персональных компьютеров.
16. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
17. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
18. Ввод-вывод информации. Устройства ввода/вывода информации, их разновидности и основные характеристики.
19. Поисковые системы. Информационный поиск. Поисковая система. Параметры поисковых систем.
20. Полнотекстовый поиск. Учет языковой специфики и морфология.
21. Индексирование. Инструменты, управляющие индексированием.
22. Поисковые системы. Библиографический поиск.
23. Структура вычислительной системы.
24. Системные вызовы. Прерывания. Исключительные ситуации.
25. Архитектурные особенности операционных систем.
26. Классификация операционных систем.
27. Логическая и виртуальная память.
28. Файловая система. Файл подкачки. Кэш.
29. Протоколы TCP и IP.
30. Понятие об адресации в Internet и службе адресов DNS.
31. Файловый обмен и электронная почта.
32. Понятие о языке HTML и разработке WEB-страниц и приложений.
33. Реляционная база данных и ее особенности.
34. Проектирование баз данных.
35. Основные средства обработки данных.
36. Требования целостности данных.
37. Типы данных.

38. Язык запросов SQL. Создание, изменение, удаление таблиц.
39. Язык запросов SQL. Выборка дан-ных. Оператор SELECT. Простая выборка. Выборка с условием. Группировка.
40. Язык запросов SQL. Выборка дан-ных. Оператор SELECT. Выборка данных из нескольких таблиц.

**б) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-5:**

41. Понятие базы данных и системы управления базами данных (СУБД).
42. Основные объекты базы данных. Компоненты таблицы базы данных.
43. Типы данных, поддерживаемые СУБД. Свойства типов данных.
44. Современные СУБД.
45. Компьютерная графика, основные определения.
46. Растровая графика.
47. Векторная графика.
48. Трехмерная графика.
49. Современные графические редакторы.

### **3.2 Описание курсовой работы для контроля умений и навыков**

Тема курсовой работы:

Создание веб-страниц заданной тематики

Задание: Создать веб-страницу (сайт) в форме html-документа. Сайт разрабатывается на выбранную студентом тематику.

Требования к разрабатываемому сайту:

- обязательно присутствие меню сайта,
- наличие главной страницы,
- разработанный html-документ должен иметь не менее 3 страниц,
- обязательно присутствие изображений,
- наличие ссылок на другие интернет сайты по выбранной тематике,
- желательно обновление даты и времени на главной странице сайта,
- желательно добавление анимации на сайт.

Результаты работы должны быть зафиксированы в виде копий экрана с подробным описанием.

Оформление результатов

Результаты работы представляются студентом индивидуально в виде отчета о выполнении курсовой работы. Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист
- содержание
- введение
- описание работы
- вывод.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше в разделе 3.1.

Время подготовки студента к 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 СПб ГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

