

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 19:28:38
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
« » 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность образовательной программы

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **информационных технологий и управления**

Кафедра **системного анализа**

Санкт-Петербург

2016

Б1.Б.23

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчики		доцент, к.т.н. Чепикова В.Н.
		доцент, к.т.н. Рогов А.Ю.
		доцент, к.т.н. Проститенко О.В.

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмические языки программирования высокого уровня» обсуждена на заседании кафедры системного анализа
протокол от «__» _____ 2016 № __

Заведующий кафедрой

д-р техн. наук, проф.
В.И. Халимон

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления
протокол от «__» _____ 2016 № __

Председатель

В.В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой автоматизации процессов химической промышленности		профессор Русинов Л.А.
Руководитель ООП «Автоматизация технологических процессов и производств»		доцент Ремизова О.А.
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	5
3. Объем дисциплины.....	5
4. Содержание дисциплины.....	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.	6
4.2. Занятия лекционного типа.	6
4.3. Занятия семинарского типа.	7
4.3.1. Семинары, практические занятия.	7
4.3.2. Лабораторные занятия.	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	8
4.4.1. Темы курсовых работ.	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины.	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	11
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	11
Приложение 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:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: современные средства вычислительной техники; технические и программные средства реализации информационных технологий; основы алгоритмических языков высокого уровня и технологию составления программ.</p> <p>Уметь: применять современные инструментальные средства и технологии программирования; использовать специализированные среды для разработки программных продуктов.</p> <p>Владеть: современными инструментальными средствами и технологиями программирования; навыками использования средств разработки программных продуктов при решении поставленных задач.</p>
ОПК-3	<p>способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: возможности современных сред проектирования элементов программных систем; синтаксис и семантику языков высокого уровня; способы трансляции с языков высокого уровня.</p> <p>Уметь: проектировать структурные схемы элементов разрабатываемых систем; применять специализированные средства разработки прикладных программ и модулей.</p> <p>Владеть: современными инструментальными средствами и технологиями программирования; методами и приёмами проектирования и разработки программных систем.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы¹.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.11.1) и изучается на 1 курсе в 1 семестре.

В методическом плане дисциплина взаимодействует с элементами компетенций, формирующимися при изучении дисциплин «Информатика», «Математика».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Алгоритмические языки программирования высокого уровня» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
Контактная работа с преподавателем:	64
занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа, в т.ч.	44
семинары, практические занятия	26
лабораторные работы	18
Курсовое проектирование (КР или КП)	КП
КСР	10
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	53
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	-
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Экзамен, КП

¹ Место дисциплины будет учитываться при заполнении таблицы 1 в Приложении 1 (Фонд оценочных средств)

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
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	6	-	11	ОПК-2
2.	Программное обеспечение компьютеров. Основы алгоритмизации и программирование на объектно-ориентированном языке Visual Basic	3	10	10	18	ОПК-2 ОПК-3
3.	Основы алгоритмизации и программирование на языке Python	2	8	6	18	ОПК-2 ОПК-3
4.	Трансляция с языка программирования высокого уровня	3	2	2	6	ОПК-3

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	<u>Технические и программные средства реализации информационных процессов</u> Архитектура и структура компьютера. Назначение основных узлов.	2	-
2	<u>Программное обеспечение компьютеров. Основы алгоритмизации и программирование на объектно-ориентированном языке Visual Basic</u> Понятие алгоритма и программы. Свойства и структура алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Основы программирования на объектно-ориентированном языке Visual Basic for Applications (VBA). Основные принципы объектного подхода (инкапсуляция, наследование, полиморфизм). Объект. Основные характеристики объекта: события, методы, свойства. Операторы языка.	3	-

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3	<u>Основы алгоритмизации и программирование на языке Python</u> Основы программирования на языке Python. Синтаксис. Базовые операции. Операторы языка. Функции. Работа с файлами. Работа с библиотеками.	2	-
4	<u>Трансляция с языков программирования</u> Разбор выражений. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Трансляция с языка программирования высокого уровня. Анализ работы трансляторов.	3	-

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	Конфигурация вычислительной системы. Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Программная конфигурация вычислительной системы.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
2	Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Изучение интерактивной среды разработки Visual Basic и технологии создания простых приложений Visual Basic for Applications. Формы, элементы управления, основные события. Программы с разветвлениями и циклами. Табулирование функций. Создание UserForm.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
3	Установка и изучение среды разработки IDLE на языке Python. Первая программа на языке Python. Режимы работы среды разработки. Интерактивный режим и режим запуска через файл. Несколько специальных случаев.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия
4	Изучение программы имитации процесса трансляции исходного кода на языке высокого уровня.	4	Слайд-презентация, групповая дискуссия

4.3.2. Лабораторные занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
2	<u>Разработка программ с пользовательским интерфейсом в Visual Basic for Applications.</u> Программа выполнения функций простого калькулятора. Программа отображения заданной функции. Программа "Графический редактор".	4	-
3	<u>Разработка программ в Python.</u> Консольный ввод, вывод и обработка данных на языке Python. Исследование функций. Математическое и графическое представление функций. Работа с массивами чисел.	4	-
4	<u>Работа по изучению процесса трансляции с языка высокого уровня.</u> Разбор арифметических выражений. Дерево разбора выражений. Калькулятор. Лексический и синтаксический анализ формальных языков.	2	-

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.	11	Устный опрос
2	Основы программирования на объектно-ориентированном языке Visual Basic for Applications (VBA). Создание функций пользователя. Типовые программы обработки массивов.	18	Устный опрос
3	Основы программирования на языке Python. Анонимные функции. Многострочные строки документации. Подключение модуля из стандартной библиотеки. Создание своего модуля на Python.	18	Устный опрос
4	Процесс компиляции: лексический анализ; синтаксический анализ; семантический анализ; создание на основе результатов анализов промежуточного кода; оптимизация промежуточного кода; создание машинного кода.	6	Устный опрос

4.4.1. Темы курсовых проектов².

Курсовой проект заключается в разработке программы «Калькулятор», выполняющей, где это возможно, определенные операции (сложение, вычитание, умножение, деление, степень, корень, остаток от деления, отмена по последней операции, сброс результата) для заданных в варианте исходных данных.

1. Двадцатишестизначные числа.
2. Обыкновенные и десятичные дроби
3. Комплексные числа в алгебраической, тригонометрической и экспоненциальной формах
4. Даты в российском, американском и английском форматах.
5. Обыкновенные дроби в двух формах: числитель / знаменатель; целая часть числитель / знаменатель.
6. Квадратные уравнения (в действительных или комплексных числах)
7. Углы, измеряемые в градусной системе мер (1 градус=60 минут, 1 минута=60 секунд)
8. Выражения со скобками
9. Целые и вещественные числа в различных системах счисления, основания систем счисления взять следующие: 2, 3, 8, 9, 10, 16.
10. Логарифмы чисел при различных основаниях
11. Многочлены (до 8-ой степени, задаются коэффициенты)
12. Система уравнений с тремя неизвестными (задаются коэффициенты).
13. Алгебраические или трансцендентные уравнения (задаются функции, интервалы, на которых есть корень, точность вычислений).
14. Интервалы времени (задаются в часах, минутах, секундах).
15. Римские цифры.

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 Медиа: <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.

² Пунктами 4.4.1-4.4.5 раскрывается тематика рефератов, творческих заданий, РГР, контрольных работ, эссе и т.д. (если предусмотрено РПД).

Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

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

Экзамен предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются теоретическими вопросами. При сдаче экзамена, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант № 1

1. Общая характеристика языка Visual Basic.
2. Проверка истинности в Python.

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

а) основная литература:

1. Информационные технологии: учебник для студентов учреждений высшего образования/ А.Г. Схиртладзе [и др.]; -М.: "Академия", 2015.- 288с.

б) дополнительная литература:

2. Программные продукты Microsoft в химии и химической технологии. Подпрограммы и функции в среде Visual Basic: учебное пособие /В.Н.Чепикова, Г.Н. Вениаминова, В.А., Холоднов, А.Г. Певнева. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2010. - 46 с.
3. Чепикова, В.Н. Программные продукты Microsoft в химии и химической технологии. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов в среде Visual Basic, Excel MathCad: учебное пособие/ В.Н. Чепикова, Г.Н. Вениаминова, В.А. Холоднов.- СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2011.-31 с.

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

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

«Сайт "Медиа" СПбГТИ(ТУ)» <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 «Алгоритмические языки программирования высокого уровня» 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;

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

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

СТО СПбГТИ 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

СТП СПбГТИ 016-2014. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

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.

Microsoft Word – текстовый процессор для оформления отчетов; Microsoft Paint – графический редактор для подготовки иллюстраций; Microsoft Visual Studio 2010 - среда программирования; среда разработки IDLE на языке Python.

При проведении лабораторных работ используются следующие специализированные программные комплексы:

- обучающая программа «Трансляция с алгоритмического языка высокого уровня».

10.3. Информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

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

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами вычислительной техники, на 15 посадочных мест.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в сеть.

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 «Алгоритмические языки программирования высокого уровня»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка³	Этап формирования⁴
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	промежуточный
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	промежуточный

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 современные средства вычислительной техники, технические и программные средства реализации информационных технологий.	Правильные ответы на вопросы № 1-3	ОПК-2

³ **жирным шрифтом** выделена та часть компетенции, которая формируется в ходе изучения данной дисциплины (если компетенция осваивается полностью, то фрагменты)

⁴ этап формирования компетенции выбирается по п.2 РПД и учебному плану (начальный – если нет предшествующих дисциплин, итоговый – если нет последующих дисциплин (или компетенция не формируется в ходе практики или ГИА), промежуточный - все другие.)

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>Умеет использовать специализированные среды для разработки программных продуктов.</p> <p>Владеет методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач, навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ.</p>		
Освоение раздела № 2	<p>Знает основы алгоритмического языка высокого уровня VBA и технологию составления программ.</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере, использовать специализированные среды для разработки программных продуктов.</p> <p>Владеет навыками использования программных пакетов и средств разработки для ЭВМ при решении поставленных задач.</p>	Правильные ответы на вопросы № 4-15	ОПК-2 ОПК-3
Освоение раздела № 3	<p>Знает основы алгоритмического языка высокого уровня Python и технологию составления программ.</p> <p>Умеет работать на персональном компьютере, использовать специализированные среды для разработки программных продуктов.</p> <p>Владеет навыками использования программных пакетов и средств разработки для ЭВМ при решении поставленных задач.</p>	Правильные ответы на вопросы № 16-33	ОПК-2 ОПК-3
Освоение раздела №4	<p>Знает теорию и принципы трансляции программного кода с языка высокого уровня.</p> <p>Умеет применять методы разбора выражений и принципы трансляции.</p> <p>Владеет навыками использования полученных знаний при разработке программ.</p>	Правильные ответы на вопросы № 34-39	ОПК-3

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и курсовой работы.

Шкала оценивания – балльная.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

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

1. Структура персонального компьютера и основные принципы работы.
2. Основные блоки и устройства ПК, их характеристики.
3. Понятие системного и служебного программного обеспечения.

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ОПК-2, ОПК-3:

4. Общая характеристика языка VBA.
5. VBA. Объект. Основные характеристики объекта: события, методы, свойства. Способы задания свойства. Синтаксис применения метода.
6. VBA. Элементы управления: командная кнопка, метка, текстовое окно, таймер, переключатель, флажок. Свойства элементов управления. Окно свойств. Задание свойств на разных стадиях работы приложений. Приведите примеры.
7. VBA. Стандартные функции. Арифметические выражения. Порядок выполнения арифметических операций.
8. Ввод и вывод данных в VBA. Системные функции. Функции InputBox() и MsgBox().
9. VBA. Оператор условного перехода. Линейный и блочный синтаксис.
10. VBA. Оператор выбора SELECT CASE. Описание и порядок выполнения. Приведите примеры.
11. VBA. Оператор цикла с параметром FOR...NEXT. Заголовок оператора. Структура. Область действия оператора. Выполнение оператора. Порядок изменения параметра цикла.
12. VBA. Оператор цикла DO...LOOP. Структура оператора. Операторы с предусловием и постусловием. Условия While, Until. Выполнение оператора.
13. Вложенные циклы. Порядок изменения параметров внешних и внутренних циклов.
14. Понятие массива. Переменные с индексами одномерные и двумерные массивы.
15. VBA. Процедура-функция. Описание. Формальные и фактические параметры. Обращение к процедуре-функции. Порядок выполнения.
16. Общая характеристика языка Python. Первая программа. Среда разработки IDLE
17. Синтаксис инструкции if/else.
18. Проверка истинности в Python.
19. Трехместное выражение if/else.
20. Операторы цикла for/while.
21. Операторы continue, break.
22. Ключевые слова, Целые числа (int).
23. вещественные числа (float), Комплексные числа (complex).
24. Литералы строк. Другие функции и методы строк.
25. Базовые операции. Встроенные функции.
26. Форматирование строк с помощью метода format.
27. Что такое списки? Функции и методы списков.
28. Массивы. Взятие элемента по индексу. Срезы.
29. Как работать с кортежами? Операции с кортежами.

30. Аргументы функции. Анонимные функции, инструкция lambda.
31. Чтение из файла. Запись в файл.
32. Однострочные строки документации. Многострочные строки документации.
33. Подключение модуля из стандартной библиотеки. Создание своего модуля на Python.
34. Теория трансляторов и компиляторов.
35. Виды и структуры трансляторов. Ассемблер.
36. Виды и структуры трансляторов. Компилятор.
37. Виды и структуры трансляторов. Интерпретатор.
38. Разработка интерпретаторов и компиляторов. Лексический анализ.
39. Разработка интерпретаторов и компиляторов. Синтаксический анализ.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче экзамена, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 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 СПбГТИ:

СТО СПбГТИ 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.