МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология программирования

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационный сервис**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	24	24	часов
2	Практические занятия	20	20	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
5	Самостоятельная работа	120	120	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 30123

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 52 от « 18 » 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 43.03.01 Сервис, утвержденного 20.10.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент кафедра ТУ _____ Р. С. Суровцев

Заведующий обеспечивающей каф.
ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф.
ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры
телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Доцент кафедры телевидения и
управления (ТУ) _____ Е. В. Зайцева

Согласована на портале № 30123

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучение студентами принципов и основ программирования на языке высокого уровня, а также изучение процесса разработки программного обеспечения сервисной деятельности в целом.

1.2. Задачи дисциплины

– 1. Изучение синтаксиса языка программирования (ЯП)
– 2. Изучение ключевых слов и их семантики
– 3. Изучение структур данных
– 4. Применение полученных знаний при выполнении курсовой работы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология программирования» (Б1.Б.15.1) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Информатика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;

– ПК-3 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы построения алгоритмов решаемых задач; синтаксис языка программирования и значение его ключевых слов; основы создания программ сервисной деятельности на языке программирования;

– **уметь** реализовывать алгоритмы на языке программирования для разработки программ сервисной деятелньости

– **владеть** процессом разработки программного обеспечения сервисной деятельности; методами и инструментальными средствами разработки программ; средствами интегрированной среды разработки (IDE)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	24	24
Практические занятия	20	20
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	120	120
Оформление отчетов по лабораторным работам	36	36
Проработка лекционного материала	32	32
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	52	52
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36

Согласована на портале № 30123

Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Использование научно-технической литературы для изучения основ языков программирования для разработки программ автоматизации сервисной деятельности	4	4	0	10	18	ОПК-1, ПК-3
2 Типы данных и переменные	2	4	0	10	16	ОПК-1, ПК-3
3 Ветвление	4	0	6	22	32	ОПК-1, ПК-3
4 Циклы	4	0	6	22	32	ОПК-1, ПК-3
5 Функции	2	0	4	22	28	ОПК-1, ПК-3
6 Файловые объекты	2	4	0	10	16	ОПК-1, ПК-3
7 Классы и объекты	2	4	0	12	18	ОПК-1, ПК-3
8 Стандартная библиотека	4	4	0	12	20	ОПК-1, ПК-3
Итого за семестр	24	20	16	120	180	
Итого	24	20	16	120	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Использование научно-технической литературы для изучения основ языков программирования для разработки программ автоматизации сервисной деятельности	Изучение научно-технической литературы для освоения базовых основ языков программирования. Разработка программ для автоматизации сервисной деятельности.Алгоритм. Программа. Языки программирования. Синтаксис языка. Простейшая программа. IDE. Горячие клавиши.Типичные ошибки. Подключение библиотек.	4	ОПК-1, ПК-3

Согласована на портале № 30123

	Итого	4	
2 Типы данных и переменные	Логический тип. Числовые типы. Арифметические операции. Битовые операции. Последовательности. Строки. Списки. Кортежи. Множества. Словари.	2	ОПК-1, ПК-3
	Итого	2	
3 Ветвление	Разветвляющиеся алгоритмы. Блок-схема алгоритма с ветвлениями. Условный оператор "if... else...". Типичные ошибки. Неполная форма ветвления. Простые и сложные условия. Логические операции.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
4 Циклы	Циклические алгоритмы. Блок-схема алгоритма с циклом. Оператор цикла "for". Особенности выполнения оператора "for". Цикл с условием. Оператор "while". Замена "for" на "while" и наоборот. Типичные ошибки.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
5 Функции	Объявление и вызов функций. Аргументы функции. Возвращаемое значение. Рекурсия.	2	ОПК-1, ПК-3
	Итого	2	
6 Файловые объекты	Открытие и закрытие файлов. Ошибки при открытии файла. Чтение и запись файлов. Чтение и запись по блокам. Двоичные файлы.	2	ОПК-1, ПК-3
	Итого	2	
7 Классы и объекты	Описание класса. Методы и свойства. Конструктор и деструктор. Создание объекта. Перегрузка операторов. Наследование.	2	ОПК-1, ПК-3
	Итого	2	
8 Стандартная библиотека	Модули стандартной библиотеки	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		24	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Последующие дисциплины								
1 Информатика	+	+	+	+	+	+		

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов

Согласована на портале № 30123

занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
ПК-3	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
3 Ветвление	Разветвляющиеся алгоритмы. Блок-схема алгоритма с ветвлениями. Условный оператор "if... else...". Типичные ошибки. Неполная форма ветвления. Простые и сложные условия. Логические операции.Решение простейших задач с применением структур ветвления.	6	ОПК-1, ПК-3
	Итого	6	
4 Циклы	Циклические алгоритмы. Блок-схема алгоритма с циклом. Оператор цикла "for". Особенности выполнения оператора "for". Цикл с условием. Оператор "while". Замена "for" на "while" и наоборот. Типичные ошибки.Решение простейших задач с применением циклических структур.	6	ОПК-1, ПК-3
	Итого	6	
5 Функции	Объявление и вызов функций. Аргументы функции. Возвращаемое значение. Рекурсия.Решение простейших задач с применением функций.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 30123

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Использование научно-технической литературы для изучения основ языков программирования для разработки программ автоматизации сервисной деятельности	Изучение основ языков программирования с использованием научно-технической литературы и баз данных. Изучение принципов разработки программ для автоматизации сервисной деятельности.Алгоритм. Синтаксис языка. Простейшая программа. IDE. Горячие клавиши.Типичные ошибки. Подключение библиотек.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
2 Типы данных и переменные	Логический тип. Числовые типы. Арифметические операции. Битовые операции. Последовательности. Строки. Списки. Кортежи. Множества. Словари.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
6 Файловые объекты	Открытие и закрытие файлов. Ошибки при открытии файла. Чтение и запись файлов. Чтение и запись по блокам. Двоичные файлы.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
7 Классы и объекты	Описание класса. Методы и свойства. Конструктор и деструктор. Создание объекта. Перегрузка операторов. Наследование.	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
8 Стандартная библиотека	Модули стандартной библиотеки	4	ОПК-1, ПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		20	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Использование научно-технической литературы для изучения основ языков	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного	4		

Согласована на портале № 30123

программирования для разработки программ автоматизации сервисной деятельности	материала			
	Итого	10		
2 Типы данных и переменные	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
3 Ветвление	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	22		
4 Циклы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	22		
5 Функции	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	22		
6 Файловые объекты	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
7 Классы и объекты	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	12		

8 Стандартная библиотека	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-1, ПК-3	Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	12		
Итого за семестр		120		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		156		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Опрос на занятиях	5			5
Отчет по лабораторной работе		10	15	25
Расчетная работа	5	10	10	25
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	15	25	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	15	40	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Согласована на портале № 30123

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Головин, Игорь Геннадьевич. Языки и методы программирования [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 300-301. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Идеальная разработка ПО. Рецепты лучших программистов [Текст] : учебное пособие / ред.: Э. Орам, Г. Уилсон. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 591 с. : ил. - Библиогр.: с. 584-585. - Алф. указ.: с. 586-590. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Надреев, Ильдар Исхакович. Языки и технологии программирования [Текст] : методические рекомендации к практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной работе / И. И. Надреев ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - on-line, 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2540, дата обращения: 13.06.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. google.com; doc.python.org

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное

Согласована на портале № 30123

обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория комплексных информационных технологий в управлении

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 209 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel с монитором (16 шт.);
- Стол письменный 120 см (18 шт.);
- Доска трёхэлементная;
- Экран рулонный;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visual Studio 2010
– Microsoft Windows XP
– Octave 4.2.1
– OpenOffice
– Scilab

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория комплексных информационных технологий в управлении

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 209 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel с монитором (16 шт.);
- Стол письменный 120 см (18 шт.);
- Доска трёхэлементная;
- Экран рулонный;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome

Согласована на портале № 30123

– Microsoft Visual Studio 2010
– Microsoft Windows XP
– OpenOffice

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению?	прикладные программы
	операционные системы
	игровые программы
	ни один из представленных вариантов не является

Согласована на портале № 30123

	правильным
Какие программы можно отнести к системному ПО?	текстовые редакторы
	драйверы
	электронные таблицы
	графические редакторы
Какие программы нельзя отнести к системному ПО?	игровые программы
	компиляторы языков программирования
	операционные системы
	системы управления базами данных
Какие программы можно отнести к прикладному программному обеспечению?	электронные таблицы
	таблицы решений
	СУБД (системы управления базами данных)
	ни один из представленных вариантов не является правильным
Какие программы можно отнести к прикладному ПО?	программа расчета заработной платы
	диспетчер программ
	программа «Проводник» (Explorer)
	ни один из представленных вариантов не является правильным
Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО?	компиляторы и (или) интерпретаторы
	текстовые и (или) графические редакторы
	электронные таблицы
	ни один из представленных вариантов не является правильным
Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы?	тестирование
	сопровождение
	проектирование
	программирование
Какой этап выполняется раньше?	отладка
	оптимизация
	программирование
	тестирование
В каких единицах можно измерить надежность?	отказов/час
	км/час
	Кбайт/сек
	операций/сек
В каких единицах можно измерить быстродействие?	отказов/час
	км/час
	Кбайт/сек
	операций/сек
Последовательность этапов программирования?	компилирование, компоновка, отладка
	компоновка, отладка, компилирование
	отладка, компилирование, компоновка
	компилирование, отладка, компоновка
На языке программирования составляется?	исходный код
	исполняемый код
	объектный код
	алгоритм
Что выполняется раньше?	разработка алгоритма
	выбор языка программирования
	написание исходного кода
	компиляция
Найдите НЕ правильное условие для	имена могут содержать пробелы

Согласована на портале № 30123

создания имен?	длинное имя можно сократить
	из имени лучше выбрасывать гласные
	можно использовать большие буквы
Когда приступают к тестированию программы?	когда программа уже закончена
	после постановки задачи
	на этапе программирования
	на этапе проектирования
При комплексном тестировании проверяются?	согласованность работы отдельных частей программы
	правильность работы отдельных частей программы
	быстродействие программы
	эффективность программы
Назначение тестирования это	повышение надежности программы
	обнаружение ошибок
	повышение эффективности программы
	улучшение эксплуатационных характеристик
Что такое оптимизация программ?	улучшение работы существующей программы
	создание удобного интерфейса пользователя
	разработка модульной конструкции программы
	применение методов объектно-ориентированного программирования
В чем заключается независимость модуля?	в написании, отладке и тестировании независимо от остальных модулей
	в разработке и написании независимо от других модулей
	в независимости от работы основной программы
	ни один из представленных вариантов не является правильным
Укажите недостаток структурного программирования	увеличивает размер программы
	снижает эффективность
	уменьшает количество ошибок
	не требует отладки

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Какие символы может содержать программа на языке Python? Что такое ключевые слова? Что такое идентификатор и какие существуют правила для его задания? Как оформляются комментарии?
2. Как объявить переменную в Python? Какие существуют основные типы данных? Какие существуют спецификаторы типов?
3. Какие существуют виды операторов? Назовите некоторые операторы и действия, которые они выполняют.
4. Как можно преобразовывать типы данных?
5. Какие существуют стандартные математические функции?
6. Как объявить функцию в программе? Как передать параметры в функцию? Как вернуть результат из функции?
7. Что такое область видимости? Чем локальные переменные отличаются от глобальных?
8. Какие существуют условные операторы?
9. Какие существуют операторы цикла?
10. Как осуществляется ввод/вывод в Python? Как осущетвляется работа с файлами?
11. Строки в Python. Операции над строками.
12. Классы и объекты. Что такое конструкторы и деструкторы классов?

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Изучение научно-технической литературы для освоения базовых основ языков

Согласована на портале № 30123

программирования. Разработка программ для автоматизации сервисной деятельности.

Алгоритм. Программа. Языки программирования. Синтаксис языка. Простейшая программа. IDE. Горячие клавиши.Типичные ошибки. Подключение библиотек.

Логический тип. Числовые типы. Арифметические операции. Битовые операции. Последовательности. Строки. Списки. Кортежи. Множества. Словари.

Разветвляющиеся алгоритмы. Блок-схема алгоритма с ветвлениями. Условный оператор "if... else...". Типичные ошибки. Неполная форма ветвления. Простые и сложные условия. Логические операции.

Циклические алгоритмы. Блок-схема алгоритма с циклом. Оператор цикла "for". Особенности выполнения оператора "for". Цикл с условием. Оператор "while". Замена "for" на "while" и наоборот. Типичные ошибки.

Объявление и вызов функций. Аргументы функции. Возвращаемое значение. Рекурсия.

Открытие и закрытие файлов. Ошибки при открытии файла. Чтение и запись файлов. Чтение и запись по блокам. Двоичные файлы.

Описание класса. Методы и свойства. Конструктор и деструктор. Создание объекта. Перегрузка операторов. Наследование.

Модули стандартной библиотеки

14.1.4. Темы расчетных работ

4. Три сопротивления R1, R2, R3 соединены параллельно. Найти сопротивление соединения.

3. Даны действительные числа a, b, c, d, s, t, u (s и t одновременно не равны нулю). Известно, что точки (a, b) и (c, d) не лежат на прямой l, заданной уравнением $sx+ty+u=0$. Прямая l разбивает координатную плоскость на две полуплоскости. Выяснить, верно ли, что точки (a, b) и (c , d) принадлежат разным полуплоскостям.

2. Часовая стрелка образует угол φ с лучом, проходящим через центр и через точку, соответствующую 12 часам на циферблате, $0<\varphi\leq 2\pi$. Определить значение угла для минутной стрелки, а также количество часов и полных минут.

1. Даны действительные числа a, h, натуральное число n. Вычислить $f(a)+2f(a+h)+2f(a+2h)+...+2f(a+(n-1)h)+f(a+nh)$, где $f(x)=(2x+1)\cos 2x$.

14.1.5. Темы лабораторных работ

Разветвляющиеся алгоритмы. Блок-схема алгоритма с ветвлениями. Условный оператор "if... else...". Типичные ошибки. Неполная форма ветвления. Простые и сложные условия. Логические операции.

Решение простейших задач с применением структур ветвления.

Циклические алгоритмы. Блок-схема алгоритма с циклом. Оператор цикла "for". Особенности выполнения оператора "for". Цикл с условием. Оператор "while". Замена "for" на "while" и наоборот. Типичные ошибки.

Решение простейших задач с применением циклических структур.

Объявление и вызов функций. Аргументы функции. Возвращаемое значение. Рекурсия.

Решение простейших задач с применением функций.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Согласована на портале № 30123

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 30123