

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
 «__» _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Информационные технологии	Код модуля... 1134717
Образовательная программа Пожарная безопасность	Код ОП... 20.05.01/02.01 Учебный план № 6537
Траектория образовательной программы (ТОП)	Не предусмотрено
Направление подготовки Пожарная безопасность	Код направления и уровня подготовки... 20.05.01
Уровень подготовки <i>специалитет</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 17 августа 2015 г., № 851

Екатеринбург, 2018

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Рыжкова Наталья Геннадьевна	канд. пед .наук	Доцент	Информацио нных систем и технологий	

Руководитель модуля

Н.Г. Рыжкова

Рекомендовано учебно-методическим советом института

№ п/п	ФИО председателя учебно-методического совета института, в котором разработан модуль	Наименование института	Дата	Протокол №	Подпись
1	Алферьева Татьяна Игоревна	Институт фундаментального образования			

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

Руководитель образовательной программы (ОП),
для которой реализуется модуль

И.В. Клочков

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1.1. Объем модуля, 6 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Информационные технологии» относится к базовой части образовательной программы. В его состав входят две дисциплины – «Основы информатики» и «Информатика». Модуль направлен на формирование способности принимать решения в области профессиональной деятельности в части использования знаний, умений и навыков в сфере информационных технологий.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Учебный план № 6537 (очная форма обучения)

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(Б) Основы информатики	1	17		17	34	70	Зачет, 4	108	3
2.	(Б) Информатика	2	17		17	34	56	Экзамен, 18	108	3
Всего на освоение модуля			34		34	68	126	22	216	6

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Основы информатики – пререквизит; Информатика – постреквизит.
3.2.	Кореквизиты	Последовательность освоения дисциплин определена семестром их изучения, указанным в таблице п. 2

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
20.05.01/02.01	РО-01 – способность обобщать и анализировать полученную информацию для принятия решений при выполнении работ,	ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ОПК-1 – способность решать задачи профессиональной деятельности на основе

	связанных с пожарной безопасностью в рамках профессиональной деятельности.	информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
20.05.01/02.01	РО-О2 – способность проводить необходимые расчеты на основе существующих методик по вопросам пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.	ПК-3 – способность определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения. ПК-15 – способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию. ПК-36 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОК-1	ОПК-1	ПК-3	ПК-15	ПК-36
1	Основы информатики	+	+	+	+	+
2	Информатика	+	+	+	+	+

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю

0

5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена.

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю (Приложение 1)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе модуля «Информационные технологии»

5.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

5.3.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

Система критериев оценивания результатов обучения в рамках модуля опирается на три уровня освоения: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

5.3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

5.3.2.1. Перечень примерных вопросов для интегрированного экзамена по модулю

Не предусмотрен

5.3.2.2. Перечень примерных тем итоговых проектов по модулю

Не предусмотрен

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Информационные технологии	Код модуля... 1134717
Образовательная программа Пожарная безопасность	Код ОП...20.05.01/02.01 Учебный план № 6537
Направление подготовки Пожарная безопасность	Код направления и уровня подготовки... <i>20.05.01</i>
Уровень подготовки <i>специалитет</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 17 августа 2015 г., № 851

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Рыжкова Наталья Геннадьевна	канд. пед. наук	доцент	Информационных систем и технологий	

Руководитель модуля

Н.Г. Рыжкова

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Председатель учебно-методического совета
Протокол № _____ от _____ г.

Т.И. Алферьева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина Информатика входит в базовую часть образовательной программы в составе модуля Информационные технологии, в рамках которого ее изучению предшествует дисциплина Основы информатики. Предмет направлен на формирование у студентов современной информационной культуры, подготовку к выполнению видов профессиональной деятельности, при выполнении которых требуются знания и умения, связанные с современными информационными технологиями, алгоритмизацией. Совместно с дисциплиной Основы информатики является базой для изучения последующих дисциплин образовательной программы.

Содержание дисциплины предусматривает рассмотрение основ алгоритмизации и программирования, информационной безопасности, общих вопросов разработки программного обеспечения ЭВМ.

Учебный процесс включает лекционные и лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение одной домашней и двух контрольных работ. Продолжительность дисциплины – 1 семестр. Форма заключительного контроля – экзамен. Оценка по дисциплине выставляется в системе БРС и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе занятий и экзамена во втором семестре.

1.2. Язык реализации программы

Русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций (в рамках РО-О1, РО-02):

РО-О1 – способность обобщать и анализировать полученную информацию для принятия решений при выполнении работ, связанных с пожарной безопасностью в рамках профессиональной деятельности.

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-1 – способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

РО-О2 – способность проводить необходимые расчеты на основе существующих методик по вопросам пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.

ПК-3 – способность определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения.

ПК-15 – способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию.

ПК-36 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основы логики;
- базовые понятия алгоритмизации;
- основы технологии программирования;

- основные требования информационной безопасности;
- уметь:
- пользоваться информационными технологиями для получения, представления, хранения и обработки информации на ЭВМ;
 - применять знания для формализации задач и построения алгоритмов;
 - реализовывать алгоритмы на ПК.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности (владеть) в области современных информационных технологий, программных средств для решения прикладных инженерных задач, при работе с ПК, как средством управления информацией.

1.4. Объем дисциплины

Для очной формы обучения (учебный план № 6537)

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	2
1.	Аудиторные занятия	34	34	34
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия			
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	56	5,1	56
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Экзамен, 18
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	41,43	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основы алгоритмизации и программирования	Понятие алгоритма и его свойства. Графическое представление алгоритма. Основные алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические. Массивы, обработка массивов. Основы технологии программирование. Программирование на языке высокого уровня, основы программирования на языке Python / C++.
P2	Основы информационной безопасности	Основные понятия информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение.

РЗ	Общие вопросы разработки программного обеспечения ЭВМ	Программное обеспечение ЭВМ. Разработка требований к программному обеспечению. Жизненный цикл программного обеспечения. Этапы создания автоматизированных систем.
----	---	---

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля (зач.ед.): 6
Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)		Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																												
				Подготовка к аудиторным занятиям (час.)	Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)												Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)													
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	И/или семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*				Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иностранной литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен
				P1													Основы алгоритмизации и программирования	18,2	11													
P2	Основы информационной безопасности	10	5	1		1	5	2	0,2		1,8		4	1																		
P3	Общие вопросы разработки программного обеспечения ЭВМ	75,8	18	2		2	57,8	4	0,4		3,6		4																			
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	34	17	0	17	56	36	3,4	0	32,6	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0					
	Всего по дисциплине (час.):	108	34				74	В т.ч. промежуточная аттестация																				0	18	0	0	

*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.) без учета промежуточной аттестации»

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Алгоритмы, графическое представление алгоритма	2
P1	2	Основы программирования на языках высокого уровня. Типы данных	4
P1	3	Основные алгоритмические структуры	2
P1	4	Массивы, обработка массивов	2
P1	5	Функции	2
P1	6	Работа с файлами	2
P2	7	Основы информационной безопасности	1
P3	8	Общие вопросы разработки программного обеспечения ЭВМ	2
Всего:			17

4.2. Практические занятия

Не предусмотрено

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа:

- 1) основы информационной безопасности;
- 2) вредоносное программное обеспечение;
- 3) общие вопросы разработки ПО.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.7. Примерная тематика контрольных работ

Контрольная работа 1 на тему: «Теоретические основы алгоритмизации и программирования».

Контрольная работа 2 на тему: «Практические задания раздела «Основы алгоритмизации и программирования».

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1	+			+	+							
P2	+			+	+							
P3	+			+	+							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов вузов: [стандарт третьего поколения] / под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород: Питер, 2015. – 638 с. (ЗНБ УрФУ)
2. Елович, И.В. Информатика: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим и естественно-научным направлениям [Текст]: учеб. для вузов / И.В. Елович, И.В. Кулибаба; под ред. Г.Г. Раннева. – М: Академия, 2011. – 400 с. (ЗНБ УрФУ)
3. Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов: [для бакалавров] / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 573 с. (ЗНБ УрФУ)

4. Грошев, А.С. Информатика / А.С. Грошев, П.В. Закляков – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 592с. (ЗНБ УрФУ)

9.1.2.Дополнительная литература

1. Каймин, В.А. Информатика: учебник для вузов / В.А. Каймин. – 6-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 283 с. (ЗНБ УрФУ)
2. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики. Для бакалавров и специалистов: учебное пособие по дисциплине «Информатика» для студентов вузов / А.А. Забуга. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 208 с. (ЗНБ УрФУ)
3. Андреева, Е.В. Математические основы информатики: методическое пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. – 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 312 с. (ЗНБ УрФУ)
4. Новожилов, О.П. Информатика: учебное пособие для бакалавров / О.П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2012. – 564 с. (ЗНБ УрФУ)
5. Сантуш Лесса, Андре душ. Python. Руководство разработчика: Пер. с англ. / Андре Душ Сантуш Лесса. – М.; СПб.; Киев: ДиаСофтЮП, 2001. – 682 с. (ЗНБ УрФУ)
6. Сузи, Роман Арвиевич. Python: Наиболее полн. рук. / Роман Сузи. – Дюссельдорф; Киев; М.; СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 747 с. (ЗНБ УрФУ)
7. Саммерфилд, Марк. Программирование на Python 3. Подробное руководство / Марк Саммерфилд; [пер. с англ. А. Киселева]. – Санкт-Петербург; Москва: Символ-Плюс, 2009. – 608 с. (ЗНБ УрФУ)
8. Лутц, Марк. Изучаем Python / Марк Лутц; [пер. с англ. А. Киселева]. – 3-е изд. – Санкт-Петербург; Москва: Символ-Плюс, 2009. – 848 с. (ЗНБ УрФУ)
9. Доусон, Майкл. Програмуємо на Python / М. Доусон; [пер. с англ. В. Порицкого]. – Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород [и др.]: Питер, 2015. – 415 с. (ЗНБ УрФУ)
10. Мэтиз, Эрик. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Э. Мэтиз; [пер. с англ. Е. Матвеева]. – Санкт-Петербург; Москва; Нижний Новгород: Питер, 2017. – 496 с. (ЗНБ УрФУ)
11. Любанович, Билл. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович; [пер. с англ. Е. Зазнобы]. – Санкт-Петербург; Москва; Нижний Новгород: Питер, 2017. – 480 с. (ЗНБ УрФУ)
12. Лафоре, Роберт. Объектно-ориентированное программирование в С+ / Р. Лафоре; [пер. с англ.: А. Кузнецов, М. Назаров, В. Шрага]. – 4-е изд. – Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород: Питер, 2011. – 928 с. (ЗНБ УрФУ)
13. Павловская, Т.А. С/С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование: практикум / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. – Москва: Питер, 2011. – 352 с. (ЗНБ УрФУ)
14. Шилдт, Герберт. С++. Базовый курс / Г. Шилдт; [пер. с англ. и ред. Н.М. Ручко]. – 3-е изд. – Санкт-Петербург; Москва; Киев: Вильямс, 2014. – 624 с. (ЗНБ УрФУ)
15. Культин, Н.Б. Microsoft Visual С++ в задачах и примерах / Н.Б. Культин. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. – 272 с. (ЗНБ УрФУ)
16. Франка, Паоло. С++ : учебный курс / Паоло Франка; [пер. с англ. П. Бибикив]. – 2-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2012. – 491 с. (ЗНБ УрФУ)
17. Керниган, Брайан У. Язык программирования С: [учеб. пособие] / Брайан Керниган, Деннис Ритчи; [пер. с англ. и ред. В.Л. Бродового]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва; Санкт-Петербург; Киев: Вильямс, 2010. – 289 с. (ЗНБ УрФУ)
18. Баженова, Ю.Ю. Языки программирования: учебник для студентов / И.Ю. Баженова ; под ред. В.А. Сухомлина. – Москва: Академия, 2012. – 368 с. (ЗНБ УрФУ)

9.2.Методические разработки

1. Кибардин, А.В. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ С++ / А.В. Кибардин – ЭИ. – 2012. – Часть 7. Стандартная библиотека: алгоритмы. Методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по дисциплинам «Информатика» и «Алгоритмические языки и основы программирования» для слушателей курсов повышения квалификации и

студентов всех форм обучения всех специальностей. — в корпоративной сети УрФУ .—
<URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=10901>.

9.3. Программное обеспечение

Python (2 или 3), MS Visual Studio.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащённая презентационным оборудованием.

Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчёта один компьютер на одного – двух обучающихся, с обустроенным рабочим местом преподавателя. На всех персональных компьютерах должно быть установлено программное обеспечение в соответствии с п. 9.3.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1,25.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями]	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа 1	2, 1-9	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лабораторными занятиями]	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Домашняя работа	2, 10-17	50
Контрольная работа 2	2, 10-17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям - нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
Не предусмотрено

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 2	1

*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО (www.fepo.rf); Интернет-тренажеры (www.i-exam.ru).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины «Информатика»

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Для проведения промежуточной аттестации используется *СМУДС УрФУ*

Структура тестовых материалов при использовании СМУДС УрФУ

Код темы	Тема	Индекс вариации и темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
050	Основы логики	V051	Логические операции. Таблицы истинности	3
050	Основы логики	V052	Логические выражения (1)	2
050	Основы логики	V052	Логические выражения (2)	2
310	Понятие алгоритма и его свойства. Графическое представление алгоритма	V311	Алгоритм и его свойства	2
310	Понятие алгоритма и его свойства. Графическое представление алгоритма	V312	Графическое представление алгоритмов	3
320	Основные алгоритмические структуры	V322	Разветвляющиеся алгоритмы	3
320	Основные алгоритмические структуры	V323	Циклические алгоритмы	2
330	Обработка массивов	V331	Одномерные массивы	3
330	Обработка массивов	V332	Двумерные массивы	2
340	Основы технологии программирования	V347	Языки программирования. Классификация. Компиляторы и интерпретаторы	2
510	Основы информационной безопасности	V512	Вредоносное ПО	2
660	Общие вопросы разработки программного обеспечения ЭВМ	v661	Классификация программного обеспечения	2
660	Общие вопросы разработки программного обеспечения ЭВМ	v662	Общие вопросы разработки ПО	2
				30

Номер спецификации: ____ (указать номер спецификации, сохраненной в портале СМУДС).

Время тестирования 90 мин.

Число заданий в тесте 30 шт.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения домашних работ

Домашняя работа

1. Защита от удаленного администрирования.
2. Защита от компьютерных вирусов.
3. Шифрование информации.
4. Программное обеспечение ЭВМ.
5. Разработка требований к программному обеспечению.
6. Жизненный цикл программного обеспечения.

8.3.2. Примерные задания для проведения контрольной работы

Контрольная работа 1

1. Указать отличие алгоритма и программы.
2. Перечислить свойства алгоритма.
3. Указать элемент блок-схемы для обозначения арифметического цикла.
4. Составить блок-схему решения задачи нахождения корней квадратного уравнения с учетом действительных и комплексных корней.
5. Определить сложность алгоритма сложения двух матриц.
6. Указать особенности трансляторов языков программирования.
7. Определить тип данных результата выполнения операции $5 == 5$.
8. Перечислить типы последовательностей и указать их особенности.
9. Составить таблицу истинности для высказывания $x \vee \bar{y} \wedge z$.
10. Определить роль функции в программе.

Контрольная работа 2

1. Выбрать верную запись математического выражения $a < x < b$ в программе, написанной на Python.
2. Определить результат выполнения программы в Python.

```
>>> from cmath import *
>>> z=0+(a)j
>>> polar(z) [0]
```
3. Определить результат выполнения программы.

```
a=list('123')+range(4)
del(a[3])
print a
```
4. Написать команду вставки знака табуляции для форматирования текста.
5. Записать команду открытия файла f.txt для чтения.

6. Установить соответствие между названием (обозначением) команд или операторов и их описанием.

7. Определить результат выполнения программы.

```
s = "0123456789"
```

```
while s != "":
```

```
    print s
```

```
    s = s[1:-1]
```

8. Три точки заданы координатами $A(a_1, a_2)$, $B(b_1, b_2)$, $C(c_1, c_2)$ своих вершин. Определить существование треугольника с вершинами в указанных точках, в случае положительного ответа написать уравнение высоты, выходящей из вершины A .

9. Написать программу, которая выводит в табличном виде значения функции $y = \ln x$ и аргумента на отрезке и с шагом, указанными пользователем.

10. Задано предложение, состоящее из слов. Написать программу, которая проверяет, встречается ли данное слово в предложении.

8.3.3. Примерные задания для выполнения курсовой работы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Логические операции.

Таблицы истинности.

Логические выражения.

Понятие алгоритма.

Свойства алгоритма.

Графическое представление алгоритмов.

Разветвляющиеся алгоритмы.

Циклические алгоритмы.

Одномерные массивы.

Двумерные массивы.

Языки программирования.

Классификация языков программирования.

Компиляторы и интерпретаторы языков программирования

Вредоносное программное обеспечение.

Классификация программного обеспечения.

Общие вопросы разработки программного обеспечения.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Информатика, <http://test.ls.urfu.ru/>

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Информатика www.i-exam.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Информационные технологии	Код модуля... 1134717
Образовательная программа Пожарная безопасность	Код ОП... 20.05.01/02.01 Учебный план № 6537
Направление подготовки Пожарная безопасность	Код направления и уровня подготовки... 20.05.01
Уровень подготовки <i>специалитет</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 17 августа 2015 г., № 851

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Рыжкова Наталья Геннадьевна	канд. пед. наук	доцент	Информационных систем и технологий	

Руководитель модуля

Н.Г. Рыжкова

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Председатель учебно-методического совета
Протокол № _____ от _____ г.

Т.И. Алферьева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина Основы информатики входит в базовую часть образовательной программы в составе модуля Информационные технологии. Для изучения дисциплины необходимо знание курсов средней школы – Информатика (Информатика и ИКТ), Математика, Физика. Дисциплина направлена на формирование у студентов современной информационной культуры, способности применять информационные технологии в процессе обучения и будущей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины предусматривает рассмотрение теоретических основ информатики и вычислительной техники: понятие, свойства и характеристики информации, понятие о системах счисления, кодирование числовой, текстовой, графической и звуковой информации, основы архитектуры вычислительных систем, история развития ЭВМ, аппаратное обеспечение ПК; изучение прикладного программного обеспечения.

Учебный процесс включает лекционные и лабораторные занятия, выполнение курсовой работы. Самостоятельная работа студентов предполагает одну домашнюю и две контрольных работы. Продолжительность дисциплины – 1 семестр. Форма заключительного контроля – зачет. Оценка по дисциплине выставляется в системе БРС и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе занятий и зачета в первом семестре. При выставлении оценки по дисциплине курсовая работа не учитывается. По курсовой работе выставляется отдельная оценка.

1.2. Язык реализации программы

Русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций (в рамках РО-О1, РО-02):

РО-О1 – способность обобщать и анализировать полученную информацию для принятия решений при выполнении работ, связанных с пожарной безопасностью в рамках профессиональной деятельности.

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-1 – способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

РО-О2 – способность проводить необходимые расчеты на основе существующих методик по вопросам пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.

ПК-3 – способность определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения.

ПК-15 – способность разрабатывать оперативно-тактическую документацию.

ПК-36 – способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- сущность и значение информации в развитии современного общества;

- основные методы и способы представления, обработки и передачи информации;
- состав, принципы функционирования и взаимодействия подсистем компьютера;
- назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов;
- возможности ЭВМ как средства исследования, автоматизации обработки информации и решения прикладных инженерно-технических задач;

уметь:

- пользоваться информационными технологиями для получения, представления, хранения и обработки информации на ЭВМ;
- использовать информационные технологии при проведении расчетов;
- применять программные средства для решения прикладных задач.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности (владеть) в области современных информационных технологий, прикладных программных средств для решения инженерных задач, при работе с ПК, как средством управления информацией, используя полученные знания, методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий, подготовке и оформлении отчетов по выполненной работе.

1.4. Объем дисциплины

Для очной формы обучения (учебный план № 6537)

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1
1.	Аудиторные занятия	34	34	34
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия			
4.	Лабораторные работы	17	17	17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	70	8,1	70
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет,4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	42,35	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основные понятия информатики	Понятие информации. Свойства информации. Количество информации. Единицы измерения информации. Системы счисления. Кодирование

		числовой, текстовой, графической и звуковой информации.
Р2	Основы архитектуры персонального компьютера	История развития ЭВМ: основные поколения ЭВМ. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров.
Р3	Прикладное программное обеспечение	Виды программного обеспечения. Текстовый процессор. Основы обработки графико-текстовых документов. Создание и редактирование документов сложной структуры с использованием стилей, таблиц, диаграмм, формул, иллюстраций. Электронные таблицы. Основы технологии табличной обработки информации. Типы и форматы данных в ячейке. Формулы. Адресация в формулах. Табулирование функции одной и двух переменных. Графическое представление данных. Форматирование. Применение электронных таблиц для решения задач. Приближенное решение уравнений в электронных таблицах. Обработка опытных данных средствами электронных таблиц.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
РЗ	1	Работа с текстовым процессором. Настройки Microsoft Office Word. Форматирование шрифта, абзаца. Работа со стилями. Создание и форматирование списков, таблиц, диаграмм.	2
РЗ	2	Работа с текстовым процессором. Работа с формулами. Работа с использованием сочетаний клавиш. Создание рисунков. Вставка графиков. Колонтитулы. Режим структуры. Использование макросов.	4
РЗ	3	Работа с электронными таблицами. Интерфейс электронных таблиц. Объекты электронной таблицы. Типы и форматы данных в ячейке. Формулы. Работа с формулами. Графическое представление данных. Форматирование. Работа с массивами. Использование функций.	3
РЗ	4	Работа с электронными таблицами. Обработка экспериментальных данных средствами электронных таблиц. Графическая обработка экспериментальных данных. Приближенное решение уравнений в электронных таблицах. Решение оптимизационных задач.	4
РЗ	5	Работа с электронными таблицами. Автоматизация работы со списками. Сводные таблицы. Консолидация.	4
Всего:			17

4.2. Практические занятия

Не предусмотрено

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа:

- 1) автоматизация работы со списками;
- 2) решение оптимизационных задач.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовая работа на тему «Использование информационных технологий в профессиональной деятельности».

4.3.7. Примерная тематика контрольных работ

Контрольная работа на тему: «Основные понятия информатики. Основы архитектуры персонального компьютера».

Контрольная работа на тему: «Прикладное программное обеспечение».

4.3.8. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1	+			+								
P2	+			+								
P3	+			+	+							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)****8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов вузов: [стандарт третьего поколения] / под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – Москва; Санкт-Петербург; Нижний Новгород: Питер, 2015. – 638 с. (ЗНБ УрФУ)
2. Елович, И.В. Информатика: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим и естественно-научным направлениям [Текст]: учеб. для вузов / И.В. Елович, И.В. Кулибаба; под ред. Г.Г. Раннева. – М: Академия, 2011. – 400 с. (ЗНБ УрФУ)
3. Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов: [для бакалавров] / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 573 с. (ЗНБ УрФУ)
4. Грошев, А.С. Информатика / А.С. Грошев, П.В. Закляков – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 592с. (ЗНБ УрФУ)

9.1.2. Дополнительная литература

1. Васильев, А. Excel 2010 на примерах [Текст]: монография. /А. Васильев – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. — 432 с. (ЗНБ УрФУ)
2. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC : энциклопедия / М. Гук. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 1072 с. (ЗНБ УрФУ)
3. Мотов, В.В. Word, Excel, PowerPoint [Текст]: учеб. пособие/ В.В. Мотов. – М: ИНФРА-М, 2009. – 206 с. (ЗНБ УрФУ)
4. Леонтьев, В.П. Новейший самоучитель. Компьютер + Интернет 2013 / В.П. Леонтьев. – Москва: ОЛМА медиа групп, 2013. – 640 с. (ЗНБ УрФУ)
5. Каймин, В.А. Информатика: учебник для вузов / В.А. Каймин. – 6-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 283 с. (ЗНБ УрФУ)
6. Бурьков, Д.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Д.В. Бурьков, Н.К. Полуянович. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 192 с. (ЗНБ УрФУ)
7. Яшин, В.Н. Информатика. Программные средства персонального компьютера: учебное пособие для студентов вузов / В.Н. Яшин. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 236 с. (ЗНБ УрФУ)
8. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики. Для бакалавров и специалистов: учебное пособие по дисциплине «Информатика» для студентов вузов / А.А. Забуга. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 208 с. (ЗНБ УрФУ)
9. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – Изд. 2-е, испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 255 с. (ЗНБ УрФУ)
10. Андреева, Е.В. Математические основы информатики: методическое пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. – 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 312 с. (ЗНБ УрФУ)
11. Новожилов, О.П. Информатика: учебное пособие для бакалавров / О.П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2012. – 564 с. (ЗНБ УрФУ)
12. Пташинский, В.С. Самоучитель Excel 2013 / В. Пташинский. – Москва: Эксмо, 2013. – 272 с. (ЗНБ УрФУ)
13. Пташинский, В.С. Самоучитель Word 2013 / В. Пташинский. – Москва: Эксмо, 2013. – 265 с. (ЗНБ УрФУ)
14. Фрай, Куртис Д. Microsoft Excel 2013. Шаг за шагом = Microsoft Excel 2013. Step by step / Куртис Д. Фрай; [пер. с англ. Михаила Райтмана]. – Москва: ЭКОМ Паблицерз, 2014. – 523 с. (ЗНБ УрФУ)
15. Excel 2013. Полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы : книга + 7 обучающих курсов на DVD / Серогодский В.В., Рогозин А.В., Козлов Д.А., Прокди Р.Г. и др. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2015. – 412 с. (ЗНБ УрФУ)

16. Леонтьев, В.П. Новейший самоучитель Windows 8 + самые полезные программы / В.П. Леонтьев. – Москва: ОЛМА медиа групп, 2012. – 336 с. (ЗНБ УрФУ)
17. Васильев, А.Н. Числовые расчеты в Excel: учебное пособие / А.Н. Васильев. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2014. – 608 с. (ЗНБ УрФУ)

9.2.Методические разработки

1. Макаров, Э.П. Электронные таблицы MS Excel 2007: учебное пособие. Ч.2. Вычислительная математика в электронных таблицах / Э.П. Макаров; под общ. ред. Т.А. Матвеевой; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, [Ин-т фундам. образования]. – Екатеринбург: Форт Диалог-Исеть, 2016. – 207 с. (ЗНБ УрФУ)

9.3.Программное обеспечение

Microsoft Office или аналоги.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ

9.5.Электронные образовательные ресурсы

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащённая презентационным оборудованием.

Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного – двух обучающихся, с обустроенным рабочим местом преподавателя. На всех персональных компьютерах должно быть установлено программное обеспечение в соответствии с п. 9.3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины «Основы информатики»

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1,25, коэффициент значимости курсовой работы – 0,5.

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями]	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа 1	1, 1-9	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лабораторными занятиями]	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Домашняя работа	1, 10-17	50
Контрольная работа 2	1, 10-17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям - нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта [перечислить контрольно-оценочные мероприятия во время выполнения курсовой работы/проекта]	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Задание 1	1, 1-17	25
Задание 2	1, 1-17	25
Задание 3	1, 1-17	25
Оформление отчета и подготовка презентации	1, 1-17	25
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта 0,4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0,6		

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
---	---

Семестр 1	1
-----------	---

*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО (www.фэпо.рф); Интернет-тренажеры (www.i-exam.ru).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины «Основы информатики»

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Для проведения промежуточной аттестации используется *СМУДС УрФУ*

Структура тестовых материалов при использовании СМУДС УрФУ

Код раздела	Раздел дисциплины	Код темы	Тема	Индекс вариации темы	Наименование вариации	Число заданий в тесте
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	010	Понятие информации и ее свойства	V011	Понятие информации	1
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	010	Понятие информации и ее свойства	V012	Свойства информации	1
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	010	Понятие информации и ее свойства	V013	Передача информации	1
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	020	Количество информации	V021	Единицы измерения	2
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	020	Количество информации	V023	Количество информации	2
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	030	Системы счисления	V031	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	030	Системы счисления	V033	Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот	2
01	Понятие информации.	030	Системы счисления	V034	Различные системы	1

	Кодирование данных. Основы логики				счисления	
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	040	Кодирование текстовой и графической информации	v041	Кодирование текстовой информации (1)	2
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	040	Кодирование текстовой и графической информации	v042	Кодирование текстовой информации (2)	1
01	Понятие информации. Кодирование данных. Основы логики	040	Кодирование текстовой и графической информации	v043	Кодирование графической информации	1
02	Основы архитектуры вычислительных систем	110	История развития ЭВМ. Аппаратное обеспечение ПК	V111	История развития ЭВМ	1
02	Основы архитектуры вычислительных систем	110	История развития ЭВМ. Аппаратное обеспечение ПК	V112	Аппаратное обеспечение ПК	1
03	Базовые сведения о программном обеспечении	220	Прикладное ПО	V221	Текстовый процессор	3
03	Базовые сведения о программном обеспечении	220	Прикладное ПО	V221	Табличный процессор MS Excel	3
Всего заданий						23

Номер спецификации: 3/388 (указать номер спецификации, сохраненной в портале СМУДС).

Время тестирования 75 мин.

Число заданий в тесте 23 шт.

Выбор заданий – случайным образом из соответствующего раздела, без повторения.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения домашних работ

Домашняя работа

1. Обработка табличных данных с использованием логических функций.
2. Сортировка списка с использованием критериев нескольких уровней.
3. Автоматическая обработка данных с использованием задания имен ячейкам и диапазонам.
4. Автоматический поиск элементов в списке.
5. Формализация данных текстовой задачи в табличной структуре, поиск экстремума целевой функции.
6. Создание сводных таблиц.
7. Обобщение информации из нескольких листов с использованием консолидации.

8.3.2. Примерные задания для проведения контрольной работы

Контрольная работа 1

1. Перечислить свойства информации.
2. Перевести число 57 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы.
3. Перевести число 1110111 в десятичную систему счисления.
4. Найти объем информации, содержащейся в 1 странице машинописного текста без форматирования (50 строк, каждая строка состоит из 70 символов).
5. Записать код белого цвета в системе RGB в 16-ричном формате.
6. Перечислить поколения ЭВМ.
7. Описать классическую архитектуру фон Неймана.

Контрольная работа 2

1. Установить соответствие между графическим изображением и значением объекта форматирования текста в MS Word.
2. Для заданного набора пар значений независимой переменной и функции определить наилучшее линейное приближение $y = kx + b$.
3. Лист Excel содержит список студентов (столбец А) с указанием соответствующего каждому среднего балла за сессию (столбец В). Указать команду для назначения стипендии студенту под номером d (совпадает с номером строки), основываясь на данных условиях.

8.3.3. Примерные задания для выполнения курсовой работы

Курсовая работа «Использование информационных технологий в профессиональной деятельности» включает следующие задания.

1. Обзор текущего состояния в выбранной сфере программного обеспечения.

2. Сравнительный анализ программных продуктов по выделенным критериям.

3. Подробный анализ программного (программного аппаратного) комплекса, включая:

- используемый математический аппарат;
- программные решения;
- технические средства.

Выявление перспектив развития программного обеспечения в выбранной сфере.

4. Оформление отчета в текстовом процессоре с использованием стилей, создания встроенных объектов, в том числе таблиц, диаграмм на основе ГОСТ.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Понятие информации.

Свойства информации.

Передача информации.

Единицы измерения информации.

Количество информации.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и наоборот.

Различные системы счисления.

Кодирование текстовой информации.

Кодирование графической информации.

История развития ЭВМ.

Аппаратное обеспечение ПК.

Текстовый процессор.

Табличный процессор MS Excel.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Информатика, <http://test.ls.urfu.ru/>

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Информатика www.i-exam.ru