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
Информатика

Перечень сведений о рабочей программе модуля				**Учетные данные**
Модуль Информатика				**Код модуля** 1105014 УП 5346,6948,6829,7049
Уровень подготовки				**бакалавриат**
Сведения об образовательных программах, для которых реализуется универсальный модуль				
№ п/п	**Коды направлений и уровня подготовки**	**Направление подготовки образовательной программы**	**Наименования образовательных программ**	**Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**
1	09.03.03/01.02	Прикладная информатика	Прикладная информатика	12 марта 2015г., № 207
2	02.03.03/01.02	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	12 марта 2015г., № 222

Екатеринбург, 2018

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Новак Екатерина Владимировна	к.ф.-м.н., доцент	доцент	математической физики	

Руководитель модуля Е.В.Новак

Рекомендовано учебно-методическим советом института математики и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета А.Ю. Коврижных
Протокол № 5 от 18 апреля 2016 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ Р.Х. Токарева

Руководитель образовательной программы (ОП), для которой реализуется модуль

ОП	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
09.03.03/01.02 02.03.03/01.02	Сеньчонок Татьяна Александровна	канд. физ.-мат. наук	доцент	алгебры и дискретной математики	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информатика

1.1. Объем модуля, 13 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль входит в базовую часть и состоит из двух дисциплин: «Пакеты прикладных программ» и «Языки и технологии программирования».

Целью изучения дисциплины «Пакеты прикладных программ» является освоение студентами расширенных возможностей программ *MS Office Word, Excel*, таких как автоматическое оглавление, списки рисунков, таблиц, формул, библиографические ссылки, перекрестные ссылки, список литературы, а также сводные таблицы; Консолидация данных; Слияние; Макросы; Формы; Подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановки.

Целью изучения дисциплины «Языки и технологии программирования» является получение слушателем базовых знаний и навыков, необходимых для разработки приложений C# для Microsoft .NET Framework 4.0, а также понимание синтаксиса простых конструкций языка C#. В качестве основной среды разработки будет предложено использование Visual Studio 2010. Курс «Программирование на C#» позволяет студентам овладеть базовыми знаниями и навыками, необходимыми для разработки приложений C# для Microsoft .NET Framework 4.0, а также синтаксисом простых конструкций языка C#. Предполагается, что к началу курса студенты уже владеют основами объектно-ориентированного программирования. На данном курсе рассматриваются принципы, позволяющие использовать специфику языка C# как объектно-ориентированного языка.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948):

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**			**Часов**	**Зачетные единицы**
1.	**(Б)** Пакеты прикладных программ	2	17	0	34	51	17	зачет, 4	72	2
2.	**(Б)** Языки и технологии программирования	1 2	68	0	119	187	173	экзамен, 18 экзамен, 18	396	11
Всего на освоение модуля			**85**	**0**	**153**	**238**	**190**	**40**	**468**	**13**

Заочная форма обучения (для ОП 09.03.03/01.02):

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			Часов	Зачетные единицы
3.	**(Б)** Пакеты прикладных программ	1	4	0	8	12	56	зачет, 4	72	2
4.	**(Б)** Языки и технологии программирования	1 2	14	0	26	40	334	зачет, 4 экзамен, 18	396	11
Всего на освоение модуля			**85**	**0**	**153**	**238**	**190**	**40**	**468**	**13**

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	**Пререквизиты и постреквизиты в модуле**	1. Языки и технологии программирования 2. Пакеты прикладных программ
3.2.	**Кореквизиты**	-

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**
09.03.03/01.02	РО – О3. способность в рамках научно- исследовательской деятельности программировать приложения и создавать программные прототипы при решении стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-4 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ДПК-3 – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач ДПК-4 – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
02.03.03/01.02	РО – О6. Способность разрабатывать программное обеспечение информационных систем и	ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

	создавать программные средства с использованием высокопроизводительных технологий	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-8 – способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО); ОПК-11 – готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
	РО – О7. Способность разрабатывать технологии администрирования информационных систем и сетей, а также применять их в профессиональной деятельности с учетом современных системных программных средств	ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; ДПК-3 – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; ДПК-4 – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Для ОП 09.03.03/01.02:

Дисциплины модуля			**ОПК-4**	**ДПК-3**	**ДПК-4**
1.	**(Б)**	Пакеты прикладных программ	+		
2.	**(Б)**	Языки и технологии программирования	+	+	+

Для ОП 02.03.03/01.02:

Дисциплины модуля			**ОПК-1**	**ОПК-8**	**ОПК-11**	**ПК-2**	**ДПК-3**	**ДПК-4**
3.	**(Б)**	Пакеты прикладных программ	+		+	+		
4.	**(Б)**	Языки и технологии программирования	+	+	+	+	+	+

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрено

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**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЯЗЫКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины				**Учетные данные**
Модуль Информатика				**Код модуля** 1105014 УП 5346,6948,6829,7049
Уровень подготовки				**бакалавриат**
Сведения об образовательных программах, для которых реализуется универсальный модуль				
№ п/п	**Коды направлений и уровня подготовки**	**Направление подготовки образовательной программы**	**Наименования образовательных программ**	**Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**
1	09.03.03/01.02	Прикладная информатика	Прикладная информатика	12 марта 2015г., № 207
2	02.03.03/01.02	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	12 марта 2015г., № 222

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Голубев А.В.		Инженер-программист ЗАО «ПФ «СКБ Контур»		
2	Плотников К.В.		Инженер-программист ЗАО «ПФ «СКБ Контур»		

Руководитель модуля Е.В.Новак

Рекомендовано учебно-методическим советом института математики и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета А.Ю.Коврижных
Протокол № 5 от 18 апреля 2016 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ Р.Х. Токарева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ЯЗЫКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1.Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина относится к базовому модулю «Информатика». Слушатель курса получает базовые знания и навыки, необходимые для разработки приложений C# для Microsoft .NET Framework 4.0, а также понимание синтаксиса простых конструкций языка C#. В качестве основной среды разработки будет предложено использование Visual Studio 2010. Курс «Программирование на C#» позволяет студентам овладеть базовыми знаниями и навыками, необходимыми для разработки приложений C# для Microsoft .NET Framework 4.0, а также синтаксисом простых конструкций языка C#. Предполагается, что к началу курса студенты уже владеют основами объектно-ориентированного программирования. На данном курсе рассматриваются принципы, позволяющие использовать специфику языка C# как объектно-ориентированного языка.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 5346,6829,7049):

ОПК-4 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ДПК-3 – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ДПК-4 – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

Для ОП 02.03.03/01.02 (УП 6948):

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

ОПК-8 – способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО);

ОПК-11 – готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;

ДПК-3 – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

ДПК-4 – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- синтаксис и особенности языка C#;
- основы написания программ на языке C#;
- техники создания «чистого» кода;

Уметь

- применять техники объектно-ориентированного проектирования программного обеспечения;
- эффективно использовать интегрированную среду разработки Microsoft Visual Studio 2010 для написания, отладки и тестирования программ на языке C#;
- использовать ReSharper в разработке программ любого уровня;

Владеть

- навыками написания эффективного, легко читаемого и поддерживаемого программного кода;
- техникой рефакторинга.

1.4.Объем дисциплины

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	*1 семестр*	*2 семестр*	*семестр*
1.	**Аудиторные занятия**	**187**	**187**	**102**	**85**	
2.	Лекции	68	68	34	34	
3.	Практические занятия	0	0	0	0	
4.	Лабораторные работы	119	119	68	51	
5.	**Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации**	**173**	**28,05**	96	77	
6.	**Промежуточная аттестация**	36	**4,66**	**Э (18)**	**Э (18)**	
7.	**Общий объем по учебному плану, час.**	396	219,71	216	180	
8.	**Общий объем по учебному плану, з.е.**	11		6	5	

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829,7049), заочная форма обучения:

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	*1 семестр*	*2 семестр*	*семестр*
1.	**Аудиторные занятия**	**40**	**40**	**20**	**20**	
2.	Лекции	14	14	7	7	
3.	Практические занятия	0	0	0	0	
4.	Лабораторные работы	26	26	13	13	
5.	**Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации**	**334**	**6,00**	192	142	
6.	**Промежуточная аттестация**	22	**2,58**	**З (4)**	**Э (18)**	
7.	**Общий объем по учебному плану, час.**	396	48,58	216	180	
8.	**Общий объем по учебному плану, з.е.**	11		6	5	

*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Первое знакомство с C#	Терминология, источники информации, числовые типы данных, строки, методы.
2	Ошибки	Ошибки на этапе компиляции, на этапе выполнения, отладка, горячие клавиши отладки.
3	Ветвления	Сравнение и логический тип, полные и сокращенные операции, операторы if и else.
4	Циклы	While, рефакторинг while, циклы for, сравнение for b while.
5	Массивы	Массивы и foreach, типы сслыки и типы значения, передача массива в метод, многомерные массивы.
6	Коллекции, строки, файлы	Списки, словари, сравнение строк и массивов, специальные символы, кодировка, файлы и каталоги.
7	Тестирование	Библиотеки, модульные тесты, покрытие тестами, функциональное тестирование.
8	Сложность алгоритмов	Базовые понятия, расчет сложности, сложность и скорость, масштаб роста функций

9	Рекурсивные алгоритмы	Рекурсия, дерево рекурсии, понимание рекурсии, подмножества.
10	Поиск и сортировка	Бинарный поиск, анализ линейного поиска, анализ бинпоиска, сравнение производительности, сортировка пузырьком, слиянием, быстрая сортировка.
11	Целостность данных	Целостность данных, отложенные ошибки, свойства, свойство вместо поля, конструкторы.
12	Основы ООП	Классы, поля классов, методы, методы классов, методы расширения, статистические классы.
13	Наследование	Постановка проблемы, наследование, интерфейсы, полиморфизм, виртуальные методы.
14	Структуры	Объявление структуры, передача структуры в метод, структуры и свойства, зачем нужны структуры.

2 семестр

Код раздела, темы	**Раздел, тема дисциплины***	**Содержание**
1	Очереди, стеки, дженерики	Стеки и очереди, очередь на связных списках, универсальная очередь и даункасты, дженерик-классы, стеки для вычислений
2	Yield return	Foreach, IEnumerable и IEnumerator, Реализация IEnumerator, yield return, ленивые коллекции
3	Листы и словари	Листы и индексация, Метод Equals, сложность операций, перегрузка операторов, когда следует перегружать операторы
4	Делегаты	Постановка проблемы, делегаты, делегаты для динамических методов, карта памяти, дженерик-делегаты, анонимные делегаты
5	Элементы функционального программирования	О функциональном программировании, делегаты для диагностики кода, делегаты в разборе арифметических выражений, вычисление производной, лямбда-выражения в тестах
6	LINQ	LINQ на примерах
7	Графы и обходы	Определение графа, зачем нужны графы, дополнительные определения теории графов, графы, обход лабиринта в глубину, рекурсия, обход лабиринта в глубину, стек, обход лабиринта в ширину
8	Жадные алгоритмы	Комбинаторные задачи, стратегия перебора для комбинаторных задач, комбинаторные задачи, задача о планировании времени, реализация планировщика, корректность алгоритма планирования времени, алгоритм Краскала
9	Динамическое программирование	ДП на задаче планирования времени, динамическое программирование, планирование встреч, резюме по

		задаче планирования времени, расстояние Левенштейна
10	Структуры данных	Очередь с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, метод расширения для интерфейса, простейшая реализация очереди с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, полиморфизм и сложность, бинарная куча
11	События	Программирование GUI, событийная модель, событийная модель с делегатами, мультикаст-делегаты, целостность событийной модели, события
12	Оконные приложения	Windows Forms и WPF, расположение контролов на форме, дизайнер Windows Forms, резиновый дизайн, резиновый дизайн с TableLayoutPanel, рисование
13	Асинхронное программирование	Треды, домены и процессы, асинхронные операции в GUI, BackgroundWorker
14	Рефлексия типов	Рефлексия. Класс Type, рефлексия для свойств, методов и полей, рефлексия для сериализации

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

1 семестр

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 6

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
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.)**	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.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
1	Первое знакомство с C#	10	6	2		4	3,7	3,7	1,1		2,6		0,0											0,0						
2	Ошибки	16	6	2		4	9,7	3,7	1,1		2,6		6,0	1										0,0						
3	Ветвления	16	6	2		4	9,7	3,7	1,1		2,6		6,0	1										0,0						
4	Циклы	10	6	2		4	3,7	3,7	1,1		2,6		0,0											0,0						
5	Массивы	16	6	2		4	9,8	3,8	1,2		2,6		6,0	1										0,0						
6	Коллекции и строки	10	6	2		4	3,8	3,8	1,2		2,6		0,0											0,0						
7	Тестирование	16	6	2		4	9,8	3,8	1,2		2,6		6,0	1										0,0						
8	Сложность алгоритмов	10	6	2		4	3,8	3,8	1,2		2,6		0,0											0,0						
9	Рекурсивные алгоритмы	10	6	2		4	4,0	4,0	1,2		2,8		0,0											0,0						
10	Поиск и сортировка	10	6	2		4	4,0	4,0	1,2		2,8		0,0											0,0						
11	Целостность данных	10	6	2		4	4,0	4,0	1,2		2,8		0,0											0,0						
12	Основы ООП	20	12	4		8	8,0	8,0	2,4		5,6		0,0											0,0						
13	Наследование	26	12	4		8	14,0	8,0	2,4		5,6		6,0	1										0,0						
14	Структуры	20	12	4		8	8,0	8,0	2,4		5,6		0,0											0,0						
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**198**	**102**	**34**	**0**	**68**	**96,0**	**66,0**	**20,0**	**0,0**	**46,0**	**0**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**216**	**102**				**114**	В т.ч. промежуточная аттестация																			**0**	**18**	**0**	**0**

2 семестр

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 5

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
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.)**	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.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
1	Очереди, стеки, дженерики	10	6	2		4	4,1	4,1	1,3		2,8		0,0											0,0						
2	Yield return	16	6	2		4	10,2	4,2	1,4		2,8		6,0	1										0,0						
3	Листы и словари	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
4	Делегаты	7	4	2		2	2,8	2,8	1,4		1,4		0,0											0,0						
5	Элементы функц. программирования	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
6	LINQ	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
7	Графы и обходы	13	4	2		2	8,8	2,8	1,4		1,4		6,0	1										0,0						
8	Жадные алгоритмы	9	5	2		3	3,5	3,5	1,4		2,1		0,0											0,0						
9	Динамическое программирование	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
10	Структуры данных	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
11	События	10	6	2		4	4,2	4,2	1,4		2,8		0,0											0,0						
12	Оконные приложения	14	8	4		4	5,6	5,6	2,8		2,8		0,0											0,0						
13	Асинхронное программирование	20	8	4		4	11,6	5,6	2,8		2,8		6,0	1										0,0						
14	Рефлексия типов	13	8	4		4	5,2	5,2	2,4		2,8		0,0											0,0						
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**162**	**85**	**34**	**0**	**51**	**77,0**	**59,0**	**23,3**	**0,0**	**35,7**	**0**	**18**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**180**	**85**				**95**	В т.ч. промежуточная аттестация																			**0**	**18**	**0**	**0**

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829,7049), заочная форма обучения:

1 семестр

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 6

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																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.)**	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)																	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
1	Первое знакомство с C#	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
2	Ошибки	22	2	1		1	20,0	8,0	3,0		5,0		12,0	1									0,0						
3	Ветвления	22	2	1		1	20,0	8,0	3,0		5,0		12,0	1									0,0						
4	Циклы	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
5	Массивы	22	2	1		1	20,0	8,0	3,0		5,0		12,0	1									0,0						
6	Коллекции и строки	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
7	Тестирование	22	2	1		1	20,0	8,0	3,0		5,0		12,0	1									0,0						
8	Сложность алгоритмов	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
9	Рекурсивные алгоритмы	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
10	Поиск и сортировка	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
11	Целостность данных	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
12	Основы ООП	10	2	1		1	8,0	8,0	3,0		5,0		0,0										0,0						
13	Наследование	21	2	1		0,5	19,5	7,5	3,0		4,5		12,0	1									0,0						
14	Структуры	9	2	1		0,5	7,5	7,5	3,0		4,5		0,0										0,0						
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**198**	**27**	**14**	**0**	**13**	**171,0**	**111,0**	**42,0**	**0,0**	**69,0**	**0**	**60**	**60**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**216**	**27**				**189**	В т.ч. промежуточная аттестация																		**0**	**18**	**0**	**0**

2 семестр

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 5

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
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.)**	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.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
1	Очереди, стеки, дженерики	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
2	Yield return	21	2	1		1	19,0	7,0	2,0		5,0		12,0	1										0,0						
3	Листы и словари	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
4	Делегаты	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
5	Элементы функц. программирования	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
6	LINQ	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
7	Графы и обходы	21	2	1		1	19,0	7,0	2,0		5,0		12,0	1										0,0						
8	Жадные алгоритмы	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
9	Динамическое программирование	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
10	Структуры данных	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
11	События	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
12	Оконные приложения	9	2	1		1	7,0	7,0	2,0		5,0		0,0											0,0						
13	Асинхронное программирование	21	2	1		0,5	19,5	7,5	2,0		5,5		12,0	1										0,0						
14	Рефлексия типов	9	2	1		0,5	7,5	7,5	2,0		5,5		0,0											0,0						
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**162**	**27**	**14**	**0**	**13**	**135,0**	**99,0**	**28,0**	**0,0**	**71,0**	**0**	**36**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**180**	**27**			**153**	В т.ч. промежуточная аттестация																			**0**	**18**	**0**	**0**

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

1 семестр

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
1	1-2	Терминология, источники информации, числовые типы данных, строки, методы.	4
2	3-4	Ошибки на этапе компиляции, на этапе выполнения, отладка, горячие клавиши отладки.	4
3	5-6	Сравнение и логический тип, полные и сокращенные операции, операторы if и else.	4
4	7-8	While, рефакторинг while, циклы for, сравнение for b while.	4
5	9-10	Массивы и foreach, типы ссылки и типы значения, передача массива в метод, многомерные массивы.	4
6	11-12	Списки, словари, сравнение строк и массивов, специальные символы, кодировка, файлы и каталоги.	4
7	13-14	Библиотеки, модульные тесты, покрытие тестами, функциональное тестирование.	4
8	15-16	Базовые понятия, расчет сложности, сложность и скорость, масштаб роста функций	4
9	17-18	Рекурсия, дерево рекурсии, понимание рекурсии, подмножества.	4
10	19-20	Бинарный поиск, анализ линейного поиска, анализ бинпоиска, сравнение производительности, сортировка пузырьком, слиянием, быстрая сортировка.	4
11	21-22	Целостность данных, отложенные ошибки, свойства, свойство вместо поля, конструкторы.	4
12	23-26	Классы, поля классов, методы, методы классов, методы расширения, статистические классы.	8
13	27-30	Постановка проблемы, наследование, интерфейсы, полиморфизм, виртуальные методы.	8
14	31-34	Объявление структуры, передача структуры в метод, структуры и свойства, зачем нужны структуры.	8
		Всего:	68

2 семестр

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
1	1-2	Стеки и очереди, очередь на связных списках, универсальная очередь и даункасты, дженерик-	4

		классы, стеки для вычислений	
2	3-4	Foreach, IEnumerable и IEnumerator, Реализация IEnumerator, yield return, ленивые коллекции	4
3	5-6	Листы и индексация, Метод Equals, сложность операций, перегрузка операторов, когда следует перегружать операторы	4
4	7	Постановка проблемы, делегаты, делегаты для динамических методов, карта памяти, дженерик-делегаты, анонимные делегаты	2
5	8-9	О функциональном программировании, делегаты для диагностики кода, делегаты в разборе арифметических выражений, вычисление производной, лямбда-выражения в тестах	4
6	10-11	LINQ на примерах	4
7	12	Определение графа, зачем нужны графы, дополнительные определения теории графов, графы, обход лабиринта в глубину, рекурсия, обход лабиринта в глубину, стек, обход лабиринта в ширину	2
8	13-14	Комбинаторные задачи, стратегия перебора для комбинаторных задач, комбинаторные задачи, задача о планировании времени, реализация планировщика, корректность алгоритма планирования времени, алгоритм Краскала	3
9	15-16	ДП на задаче планирования времени, динамическое программирование, планирование встреч, резюме по задаче планирования времени, расстояние Левенштейна	4
10	17-18	Очередь с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, метод расширения для интерфейса, простейшая реализация очереди с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, полиморфизм и сложность, бинарная куча	4
11	19-20	Программирование GUI, событийная модель, событийная модель с делегатами, мультикаст-делегаты, целостность событийной модели, события	4
12	21-22	Windows Forms и WPF, расположение контролов на форме, дизайнер Windows Forms, резиновый дизайн, резиновый дизайн с TableLayoutPanel, рисование	4
13	23-24	Треды, домены и процессы, асинхронные операции в GUI, BackgroundWorker	4
14	25-26	Рефлексия. Класс Type, рефлексия для свойств, методов и полей, рефлексия для сериализации	4
		Всего:	51

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829,7049), заочная форма обучения:

1 семестр

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
1	1	Терминология, источники информации, числовые типы данных, строки, методы.	1
2	1	Ошибки на этапе компиляции, на этапе выполнения, отладка, горячие клавиши отладки.	1
3	2	Сравнение и логический тип, полные и сокращенные операции, операторы if и else.	1
4	2	While, рефакторинг while, циклы for, сравнение for b while.	1
5	3	Массивы и foreach, типы сслыки и типы значения, передача массива в метод, многомерные массивы.	1
6	3	Списки, словари, сравнение строк и массивов, специальные символы, кодировка, файлы и каталоги.	1
7	4	Библиотеки, модульные тесты, покрытие тестами, функциональное тестирование.	1
8	4	Базовые понятия, расчет сложности, сложность и скорость, масштаб роста функций	1
9	5	Рекурсия, дерево рекурсии, понимание рекурсии, подмножества.	1
10	5	Бинарный поиск, анализ линейного поиска, анализ бинпоиска, сравнение производительности, сортировка пузырьком, слиянием, быстрая сортировка.	1
11	6	Целостность данных, отложенные ошибки, свойства, свойство вместо поля, конструкторы.	1
12	6	Классы, поля классов, методы, методы классов, методы расширения, статистические классы.	1
13	7	Постановка проблемы, наследование, интерфейсы, полиморфизм, виртуальные методы.	0,5
14	7	Объявление структуры, передача структуры в метод, структуры и свойства, зачем нужны структуры.	0,5
Всего:			13

2 семестр

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
1	1	Стеки и очереди, очередь на связных списках, универсальная очередь и даункасты, дженерик-классы, стеки для вычислений	1
2	1	Foreach, IEnumerable и IEnumerator, Реализация IEnumerator, yield return, ленивые коллекции	1
3	2	Листы и индексация, Метод Equals, сложность операций, перегрузка операторов, когда следует перегружать операторы	1
4	2	Постановка проблемы, делегаты, делегаты для	1

		динамических методов, карта памяти, дженерик-делегаты, анонимные делегаты	
5	3	О функциональном программировании, делегаты для диагностики кода, делегаты в разборе арифметических выражений, вычисление производной, лямбда-выражения в тестах	1
6	3	LINQ на примерах	1
7	4	Определение графа, зачем нужны графы, дополнительные определения теории графов, графы, обход лабиринта в глубину, рекурсия, обход лабиринта в глубину, стек, обход лабиринта в ширину	1
8	4	Комбинаторные задачи, стратегия перебора для комбинаторных задач, комбинаторные задачи, задача о планировании времени, реализация планировщика, корректность алгоритма планирования времени, алгоритм Краскала	1
9	5	ДП на задаче планирования времени, динамическое программирование, планирование встреч, резюме по задаче планирования времени, расстояние Левенштейна	1
10	5	Очередь с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, метод расширения для интерфейса, простейшая реализация очереди с приоритетами, модифицированный алгоритм Дейкстры, полиморфизм и сложность, бинарная куча	1
11	6	Программирование GUI, событийная модель, событийная модель с делегатами, мультикаст-делегаты, целостность событийной модели, события	1
12	6	Windows Forms и WPF, расположение контролов на форме, дизайнер Windows Forms, резиновый дизайн, резиновый дизайн с TableLayoutPanel, рисование	1
13	7	Треды, домены и процессы, асинхронные операции в GUI, BackgroundWorker	0,5
14	7	Рефлексия. Класс Type, рефлексия для свойств, методов и полей, рефлексия для сериализации	0,5
Всего:			13

4.1. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Самостоятельная работа студентов

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1 семестр

Ошибки
Ветвления

Массивы
Тестирование
Наследование

2 семестр

Yield return
Графы и обходы
Асинхронное программирование

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 расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

4.3.7. Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Раздел дисциплины	Технологии обучения	Формы учебных занятий и виды учебной деятельности										
		Лекция	Практич. занятие	Лабораторная работа	Коллоквиум	Курсовой проект	Курсовая работа	Расчетно-граф. работа	Расчетная работа	Домашняя работа	Реферат	Подготовка к ауд. занятиям
1 семестр, 1-14, 2 семестр	Технологии активного обучения											
	Проектная работа									+		+
	Обучение на основе опыта (кейс-анализ, case-study)											+
	Имитационные технологии (деловые игры и др.)									+		+
	Методы проблемного									+		+

1-14	обучения (дискуссии, поисковые работы, исследовательский метод и т.п.)											
	Командная работа									+		+
	Другие (указать, какие)											
	Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение											
	Сетевые учебные курсы											
	Виртуальные практикумы и тренажеры											
	Вебинары и видеоконференции											
	Асинхронные web-конференции и семинары											
	Совместная работа и разработка контента											

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

9.1.1. Основная литература

1. Рихтер, Д.; Windows via C/C++. Программирование на языке Visual C++ : [пер. с англ.].; Русская Редакция, [Москва]; 2009, 30 экз.
2. Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 97 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00934-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313

9.1.2. Дополнительная литература

1. Подбельский, В.В. Язык C#. Решение задач : учебное пособие / В.В. Подбельский. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 296 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-03553-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445967

9.2. Методические разработки

9.3. Программное обеспечение

- Microsoft Visual Studio 2010
- JetBrains ReSharper 7.0

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Библиотека УрФУ lib.urfu.ru

9.5.Электронные образовательные ресурсы

http://msdn.microsoft.com

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Аудитория с проектором и выходом в Интернет

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

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

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1 семестр

1.Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий –0.2		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Посещение лекций	1. 1-17	40
Домашняя работа №1	1. 2-3	60
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: «не предусмотрено»		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.8		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Посещение лабораторных занятий	1. 1-17	20
Домашняя работа №2	1. 1-17	40
Домашняя работа №3	1. 1-17	40
Домашняя работа №4	1. 1-17	40
Домашняя работа №5	1. 1-17	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – «не предусмотрено»		

2 семестр

1.Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий –0.2		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Посещение лекций	2. 1-17	60
Конспект лекций	2. 17	40
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: «не предусмотрено»		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.8		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Посещение лабораторных занятий	2. 1-17	10
Домашняя работа №1	2. 1-17	30
Домашняя работа №2	2. 1-17	30
Домашняя работа №3	2. 1-17	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – «не предусмотрено»		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы

не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения модуля (дисциплины)

Порядковый номер семестра (по учебному плану), в котором осваивается модуль (дисциплина)	Коэффициент значимости результатов освоения модуля в семестре – k сем. n
Семестр 1	0,6
Семестр 2	0,4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО http://fepo.i-exam.ru.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры http://training.i-exam.ru.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе дисциплины

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 по модулю, 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	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит	Студент может самостоятельно извлекать новые знания

	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.	и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	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

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Первый семестр.

Домашняя работа №1. 2 Ошибки

Реализуйте функцию для нахождения такого xx, при котором парабола y(x) = ax^2 + bx + c$y(x)=ax^2+bx+c$ принимает минимальное значение.

Функция должна принимать неотрицательный коэффициент aa, а также bb и cc, и, если решение существует, печатать на консоль искомый xx , а иначе — строку `Impossible`.

Домашняя работа №2. 3 Ветвления

Вы с Васей и Петей решили выбрать самые лучшие фотографии котиков в интернете. Для этого каждую фотографию каждый из вас оценил по стобалльной шкале. Естественно, тут же встал вопрос о том, как из трех оценок получить одну финальную.

Вы опасаетесь, что каждый из вас сильно завысит оценку фотографиям своего котика. Поэтому было решено в качестве финальной оценки брать не среднее арифметическое, а медиану, то есть просто откинуть максимальную и минимальную оценки.

Вася начал писать код выбора средней оценки из трех, но запутался в if-ах, и поэтому перепоручил эту задачу вам.

Попробуйте не просто решить задачу, но и минимизировать количество проверок и максимально упростить условия проверок.

Домашняя работа №3. 5 Массивы

Вам с Васей наконец-то надоело тренироваться на маленьких программках и вы взялись за настоящее дело! Вы решили написать игру крестики-нолики!

Начать было решено с подпрограммы, определяющей не закончилась ли уже игра, а если закончилась, то кто выиграл.

Методу `GetGameResult` передается поле, представленное массивом 3x3 из `enum Markers`. Вам надо вернуть победителя `CrossWin`или `CircleWin`, если таковой имеется или `Draw`, если выигрышной последовательности нет ни у одного, либо есть у обоих.

Постарайтесь придумать красивое, понятное решение.

Подумайте, как разбить задачу на более простые подзадачи. Попытайтесь выделить один или два вспомогательных метода.

Домашняя работа №4. 7 Тестирование

На вход программе подается строка текста. На выход нужно вернуть массив полей, извлечённых из входа, либо пустой массив если полей нет.

Поля могут быть двух типов:

Простые поля

Не могут быть пустыми, не могут содержать пробелов и разделяются одним или несколькими пробелами.

Поля в кавычках

Могут содержать пробелы и быть пустыми. То есть строка `a "bcd ef" 'x y'` содержит три поля `a`, `bcd ef` и `x y`, а не пять.

Кавычки разных типов могут быть вложенными. То есть строка `"a 'b' 'c' d" '"1" "2" "3"'` содержит два поля `a 'b' 'c' d` и `"1" "2" "3"`.

Поля, заключенные в кавычки, могут не отделяться от других полей пробелами. То есть строка `a"b c d e"f` содержит 3 поля `a`, `b c d e` и `f`.

Если в строке отсутствует последняя парная закрывающая кавычка, считать, что соответствующее поле заканчивается в конце строки. То есть строка `abc "def g h` содержит два поля.

Поле внутри кавычек может содержать символы кавычек, экранированные символом '\'. Символ '\' также может быть экранирован самим же собой. То есть строка `"a \"c\""` содержит одно поле, а строка `"\\" b` — два поля.

В простых полях символ '\' не считается экранирующим символом, поэтому строка `\\` — это одно поле из двух слэшей, а `\"a b\"`— это два поля `\` и `a b"`

Игнорируйте пробелы в начале или в конце строки, если они не входят в поле.

Задача

В этой задаче вам не нужно реализовывать алгоритм. Вместо этого напишите набор тестов, который покрывает все основные ситуации для данной задачи.

Используйте метод `Test(string input, string[] expectedOutput)` который принимает первым аргументом входные данные, а вторым ожидаемый вывод.

Не пишите сложных тестов, которые проверяют сразу много различных свойств алгоритма. Если такой тест падает, то сложно понять в чем на самом деле была ошибка.

Домашняя работа №5. 13 Наследование

Напишите метод, который печатает все, что угодно, через запятую. Для создания метода с переменным количеством аргументов используйте ключевое слово params.

Второй семестр.

Домашняя работа №1. 2 Yield return

Необходимо реализовать функцию ZipSum с использованием yield return, которая принимает на вход две последовательности целых чисел и возвращает последовательность, состоящую из попарных сумм их элементов. Можете считать, что входные последовательности одинаковой длины.

Домашняя работа №2. 7 Графы и обходы

Проснувшись утром, вы обнаружили, что почти дописали метод проверки наличия цикла в неориентированном связном графе. Осталась самая сложная часть — что-то про серые и черные цвета.

Для улучшения читаемости кода вместо цвета вы решили использовать говорящие названия — visited для серого цвета и finished для черного.

Допишите метод HasCycle!

Домашняя работа №3. 13 Асинхронное программирование

Вам нужно сделать игру, с соблюдением следующих требований.

Общие требования к игре

1. Должны быть классы модели, представляющие всё состояние игрового мира. Все возможные действия игроков и других персонажей в игре должны иметь соответствующие им методы в классах модели. Все события в игре фактически должны менять состояние объектов модели. Классы модели не должны знать никакой специфики визуализации,. В частности не должны зависеть от таких классов, как Image, Form, Button, Timer.

2. Должны быть модульные тесты на классы модели. В тестах нужно проверять, что действия игроков меняют состояние игрового мира согласно правилам игры.

3. Должен быть класс наследник Form, в котором есть таймер (таймер должен быть именно в форме, а не в классе модели) Обработчик события таймера должен вызывать какой-то метод модели, чтобы она провела один шаг симуляции игрового мира, а после этого инициировать перерисовку форму вызовом метода Invalidate(). Подробности про формы и таймер будут в следующей лекции «Оконные приложения».

4. Должна быть обработка событий от клавиатуры и/или от мыши для управления чем-то в игровом мире. Реакция на мышь и клавиатуру должна приводить к вызову соответствующих методов модели и инициировать перерисовку формы.

5. В классе самой формы не должно быть никакой логики игрового мира. В форме должна быть лишь логика, связывающая таймер, клавиатуру и мышь, с методами модели, а также метод отображения модели на форме. Подробности об этой технике разделении логики и представления вы узнаете в следующей лекции.

6. Приветствуется, если в игре будут использованы какие-то из пройденных алгоритмов.

7. Приветствуется, если в игре будет интересный сюжет, хороший геймплей и красивая графика.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не используются

8.3.4. Перечень примерных вопросов контрольных вопросов для экзамена по дисциплине

1. Механизм преобразования кода на C# в инструкции процессора
2. Типы данных.
3. Массивы.
4. Преобразование типов.
5. Виды циклов.
6. Конструкции языка, влияющие на выполнение кода в цикле.
7. Модификаторы доступа и области видимости.
8. Синтаксис объявления метода.
9. Способы передачи параметров и возврата значений при вызове метода.
10. Обработка исключений
11. Работа с файлами.
12. Классы, структуры, перечисления (enum).
13. Различия между Value и Reference типами.
14. Статические методы и классы. Extension-методы.
15. Наследование и полиморфизм.
16. Интерфейсы и абстрактные классы.
17. Различия между явной и неявной реализациями интерфейсов.
18. Сборка мусора и интерфейс IDisposable 14.
19. Свойства.
20. Отличия свойств класса от полей и методов.
21. Переопределение операторов.
22. Индексеры.
23. Делегаты, анонимные методы, лямбда-выражения и замыкания, события.
24. Асинхронный вызов методов.
25. Обобщённые (generic) классы, интерфейсы и методы.

26. Ограничивающие условия (constraints).
27. Работа с коллекциями.
28. Встроенные коллекции .Net 4.0.
29. LINQ
30. Reflection.

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

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля
не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры
не используются

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пакеты прикладных программ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	**Учетные данные**
Модуль Информатика	**Код модуля** 1105014 УП 5346,6948,6829,7049
Уровень подготовки	**бакалавриат**

Сведения об образовательных программах, для которых реализуется универсальный модуль

№ п/п	**Коды направлений и уровня подготовки**	**Направление подготовки образовательной программы**	**Наименования образовательных программ**	**Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**
1	09.03.03/01.02	Прикладная информатика	Прикладная информатика	12 марта 2015г., № 207
2	02.03.03/01.02	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	12 марта 2015г., № 222

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Добросердова Алла Борисовна	ученой степени нет, ученого звания нет	Ассистент	математической физики	
2	Пьянзина Елена Сергеевна	к.ф.-м.н., ученого звания - нет	Доцент	математической физики	
3	Рязанова Татьяна Владимировна	к.ф.-м.н., доцент	Доцент	математической физики	

Руководитель модуля Новак Е.В.

Рекомендовано учебно-методическим советом института математики и компьютерных наук

Председатель учебно-методического совета Коврижных А. Ю.
Протокол № 05 от «18» апреля 2016 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ Токарева Р.Х.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ *Пакеты прикладных программ*

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина относится к базовому модулю «Информатика». Данный курс направлен на освоение студентами расширенных возможностей программ *MS Office Word, Excel*, таких как автоматическое оглавление, списки рисунков, таблиц, формул, библиографические ссылки, перекрестные ссылки, список литературы, а также сводные таблицы; Консолидация данных; Слияние; Макросы; Формы; Подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановки.

Дисциплина изучается вместе с дисциплиной «Языки и технологии программирования» (2 семестр).

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 5346,6829,7049):

ОПК-4 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Для ОП 02.03.03/01.02 (УП 6948):

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

ОПК-11 – готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

ПК-2 – готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: *функциональные возможности программ MS Office: Word, Excel;*

Уметь: *создавать и форматировать документы в среде MS Word, создавать и работать с вычислительными таблицами в среде MS Excel;*

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): *владеть основными навыками работы в программных пакетах MS Word, MS Excel.*

1.4. Объем дисциплины

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	*2 семестр*	*семестр*	*семестр*
1.	**Аудиторные занятия**	**51**	**51**	*51*		
2.	Лекции	17	17	17		
3.	Практические занятия	0	0	0		
4.	Лабораторные работы	34	34	34		
5.	**Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации**	**17**	**7,65**	17		
6.	**Промежуточная аттестация**		**0,25**	**З (4)**		
7.	**Общий объем по учебному плану, час.**	72	59,90	72		
8.	**Общий объем по учебному плану, з.е.**	2		2		

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829,7049), заочная форма обучения:

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	*1 семестр*	*семестр*	*семестр*
1.	**Аудиторные занятия**	**12**	**12**	*12*		
2.	Лекции	4	4	4		
3.	Практические занятия	0	0	0		
4.	Лабораторные работы	8	8	8		
5.	**Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации**	**56**	**1,80**	56		
6.	**Промежуточная аттестация**		**0,25**	**З (4)**		
7.	**Общий объем по учебному плану, час.**	72	14,05	72		
8.	**Общий объем по учебному плану, з.е.**	2		2		

*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
КР/Т-01	MS Word	Форматирование текста; Таблицы, колонки, табуляторы, стили; Шаблоны, формулы; Графика; Автоматическое оглавление, списки рисунков, таблиц, формул, библиографические ссылки, перекрестные ссылки, список литературы
КР/Т-02	MS Excel	Оформление таблиц; Вычисления; Функции; Диаграммы; MS Excel в качестве базы данных; Сводные таблицы; Консолидация данных; Слияние; Макросы; Формы; Подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановки

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 2

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
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.)**	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.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
КР/Т-01	MS Word	17	12	4		8	4,5	2,5	0,8		1,7		0,0											2,0	1					
КР/Т-02	MS Excel	52	39	13		26	12,5	10,5	2,6		7,9		0,0											2,0	1					
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**68**	**51**	**17**	**0**	**34**	**17,0**	**13,0**	**3,4**	**0,0**	**9,6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**2**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**72**	**51**				**21**	В т.ч. промежуточная аттестация																			**4**	**0**	**0**	**0**

*Суммарный объем в часах на мероприятие

указывается в строке «Всего (час.) без учета промежуточной аттестации

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829, 7049), заочная форма обучения:

Объем модуля (зач.ед.): 13
Объем дисциплины 2

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
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.)**	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.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Научно-исследовательский семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	**Всего (час.)**	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат/Эссе/Творческая работа/ Научный	Проектная работа (индивидуальная\групповая)*	Расчетная работа/ Программный продукт	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы/текстов*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	**Всего (час.)**	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
КР/Т-01	MS Word	26	5	1		4	21,0	15,0	1,0		14,0		0,0											6,0	1					
КР/Т-02	MS Excel	42	11	3		8	31,0	25,0	3,0		22,0		0,0											6,0	1					
Всего (час), без учета промежуточной аттестации		**68**	**16**	**4**	**0**	**12**	**52,0**	**40,0**	**4,0**	**0,0**	**36,0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**2**	**0**				
Всего по дисциплине (час.):		**72**	**16**				**56**	В т.ч. промежуточная аттестация																			**4**	**0**	**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

Для ОП 09.03.03/01.02, 02.03.03/01.02 (УП 5346, 6948), очная форма обучения:

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
КР/Т-01	1	Форматирование текста	2
КР/Т-01	2	Таблицы, колонки, табуляторы, стили	2
КР/Т-01	3	Шаблоны, формулы, Графика	2
КР/Т-01	4	Автоматическое оглавление, списки рисунков, таблиц, формул, библиографические ссылки, перекрестные ссылки, список литературы	2
КР/Т-02	5	Оформление таблиц	2
КР/Т-02	6	Вычисления	2
КР/Т-02	7	Функции	2
КР/Т-02	8	Диаграммы	2
КР/Т-02	9	MS Excel в качестве базы данных	2
КР/Т-02	10	Сводные таблицы	2
КР/Т-02	11	Консолидация данных	2
КР/Т-02	12	Слияние	2
КР/Т-02	13	Макросы	2
КР/Т-02	14	Формы	2
КР/Т-02	15-17	Подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановки	6
		Всего:	34

Для ОП 09.03.03/01.02 (УП 6829, 7049), заочная форма обучения:

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
КР/Т-01	1	Форматирование текста	1
КР/Т-01	1	Таблицы, колонки, табуляторы, стили	1
КР/Т-01	2	Шаблоны, формулы, Графика	1
КР/Т-01	2	Автоматическое оглавление, списки рисунков, таблиц, формул, библиографические ссылки, перекрестные ссылки, список литературы	1
КР/Т-02	3	Оформление таблиц	0,5
КР/Т-02	3	Вычисления	0,5
КР/Т-02	3	Функции	0,5
КР/Т-02	3	Диаграммы	0,5
КР/Т-02	4	MS Excel в качестве базы данных	0,5
КР/Т-02	4	Сводные таблицы	1
КР/Т-02	4	Консолидация данных	0,5
КР/Т-02	5	Слияние	1
КР/Т-02	5	Макросы	0,5
КР/Т-02	5-6	Формы	1
КР/Т-02	6	Подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановки	1,5
Всего:			12

4.2. Практические занятия

«не предусмотрено»

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

«не предусмотрено»

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 расчетных работ (программных продуктов)

«не предусмотрено»

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

«не предусмотрено»

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

«не предусмотрено»

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

- Комплексная контрольная работа по MS Word
- Комплексная контрольная работа по MS Excel

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)
КР/Т-01				*								
КР/Т-02	*			*								

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

9.1.1. Основная литература

- **Василькова, И. В.** Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010. Практикум [Электронный ресурс] / Василькова И. В. — Минск : ТетраСистемс, 2012. — 143 с. — ISBN 978-985-536-287-7. — <URL: http://www.biblioclub.ru/book/111911/>.
- **Калмыкова, О. В.** Практикум по дисциплине Microsoft Office. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Калмыкова О. В. — М. : Евразийский открытый институт, 2009. — 158 с. — ISBN 978-5-374-00329-1. — <URL: http://www.biblioclub.ru/book/93165/>.
- Паклина, В.М. Подготовка документов средствами Microsoft Office 2013 : учебно-методическое пособие / В.М. Паклина, Е.М. Паклина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. И.Н. Обабков. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1217-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276371

9.1.2. Дополнительная литература

- Абрамян, М. Э.; Практикум по информатике с использованием системы Microsoft Office 2007 и 2003 : работа с текстовыми документами, электронными таблицами и базами данных.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-н/Д; 2010; http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240950

9.2. Методические разработки

- Информатика для естественно-научных направлений подготовки (УМК). Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. Екатеринбург: УрФУ, 2012; http://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/10866

9.3. Программное обеспечение

MS Office

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- http://www.edu.ru/ - Федеральный портал. Российское образование.
- http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/090303.pdf -ФГОС ВО 09.03.03«Прикладная информатика»
- http://study.urfu.ru –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ
- http://lib.urfu.ru - Зональная научная библиотека ФГАОУ ВО УрФУ
- http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2320 - Списки рекомендованной литературы от ЗНБ
- http://biblioclub.ru - портал-библиотека электронных книг
- http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=81 - заказ литературы из электронного каталога
- http://ustu.antiplagiat.ru/index.aspx - Пакет «Антиплагиат.ВУЗ»

9.5. Электронные образовательные ресурсы

- Информатика для естественно-научных направлений подготовки (УМК). Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. Екатеринбург: УрФУ, 2012; http://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/10866
- *http://elearn.urfu.ru*

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с меловой доской большого размера (допускается маркерная), мел, тряпка, проекционная техника, персональный компьютер или ноутбук для преподавателя.

Для проведения практических занятий необходима аудитория в формате компьютерного класса комплектации «Пользователь» с установленным на его компьютеры нижепоименованным программным обеспечением:

- MS Office версии не ниже 2007.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

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

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1.Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.1		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Экспресс-тестирование №1	I I, 1	30
Экспресс-тестирование №2	I I, 8	55
Конспект лекций	I I, 1-17	10
Посещение лекций	I I, 1-17	5
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 1		
Промежуточная аттестация по лекциям – «не предусмотрено» **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – «не предусмотрено»		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.9		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Контрольная работа№1	I I, 2	25
Контрольная работа№2	I I, 15	75
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – «зачет» **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.4**		

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.фэпо.рф); Интернет-тренажеры (www.i-exam.ru).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО http://fepo.i-exam.ru.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры http://training.i-exam.ru.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе дисциплины

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 по модулю, 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 мини-контрольных в рамках учебных занятий

Экспресс-тестирование №1 КР/Т-01 MS Word

1. Шаблоны в MS Word используются для…
   создания подобных документов
   копирования одинаковых частей документа
   вставки в документ графики
   замены ошибочно написанных слов

2. Размещение текста с начала страницы требует перед ним…
   ввести пустые строки
   вставить разрыв раздела
   вставить разрыв страницы
   установить соответствующий флажок в диалоговом окне Абзац меню Формат

3. Колонтитул может содержать…
   любой текст
   Ф.И.О. автора документа
   название документа
   дату создания документа

4. В редакторе MS Word отсутствуют списки:
   Нумерованные
   Многоколоночные
   Многоуровневые
   Маркированные

5. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются…
   Шрифт, гарнитура, размер, начертание
   отступ, интервал, выравнивание
   поля, ориентация
   стиль, шаблон

6. Программа Microsoft Equation предназначена для:
   Построения диаграмм
   Создания таблиц
   Создания фигурных текстов
   Написания сложных математических формул

7. Для работы со списками используются:
   кнопки панели инструментов Стандартная

команды меню Вид
кнопки панели инструментов Форматирование
команды меню Формат

Экспресс-тестирование №2 КР/Т-02 MS Excel

1. Современные программы дают возможность создавать электронные таблицы, содержащие:
   более 5 млн ячеек
   не более 1 млн ячеек
   количество ячеек в рабочей книге неограниченно
   50000 ячеек

2. Основными элементами электронной таблицы являются:
   функции
   ячейки
   данные
   ссылки

3. В перечне функций укажите функции, относящиеся к категории статистические:
   МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ()
   МИН(), МАКС(), СУММ()
   СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ()
   МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()

4. Данные в электронной таблице могут быть:
   текстом
   числом
   оператором
   формулой

5. В формуле содержится ссылка на ячейку A$1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?
   да
   нет

6. Можно ли изменить параметры диаграммы после ее построения:
   можно только размер и размещение диаграммы
   можно изменить тип диаграммы, ряд данных, параметры диаграммы и т. д.
   можно изменить все, кроме типа диаграммы
   диаграмму изменить нельзя, ее необходимо строить заново

7. Адрес ячейки в электронной таблице определяется:
   номером листа и номером строки
   номером листа и именем столбца
   именем столбца и номером строки
   именем, присваиваемым пользователем

8. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью:
   составного фильтра
   автофильтра
   простого фильтра
   расширенного фильтра

9. Команды форматирования в электронной таблице выполняют функции:
   перемещения, вставки, удаления, копирования, замены
   сохранения файлов, загрузки файлов
   выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины, линий
   поиска и замены

10. Диаграммы MS Excel строится на основе:
    активной книги MS Excel
    данных таблицы
    выделенных ячеек таблицы

11. Над данными в электронной таблице выполняются действия:
    ввод данных в таблицу
    преобразование данных в блоках таблицы
    манипулирование данными в блоках таблицы
    формирование столбцов и блоков клеток
    распечатка документа на принтере
    создание электронного макета таблицы

12. Фильтрация данных в MS Excel – это процедура, предназначенная для:
    отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем
    расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде
    графического представления данных из исходной таблицы
    изменение порядка записей

13. Для подведения итога по данным, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать:
    инструмент «Итоги» из меню «Данные»
    инструмент «Сводная таблица» из меню «Данные»
    «Надстройки» MS Excel
    инструмент «Консолидация» из меню «Данные»

14. Операции форматирования электронной таблицы:
    копирование клетки в клетку
    изменение ширины столбцов и высоты строк
    выравнивание данных по центру, левой и правой границе клетки
    очистка блоков
    рисование линий
    указание шрифтов

15. Ввод формулы в MS Excel начинается со знака:
    плюс
    в зависимости от знака вводимых данных
    равно
    пробел

16. Математические функции табличных процессоров используются для:
    построения логических выражений
    определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета норм амортизационных отчислений
    исчисления логарифмов, тригонометрических функций

вычисления среднего значения, минимума, максимума

17. Различают следующие виды адресов ячеек:
относительный
смешанный
активный
абсолютный

18. Выделить несмежные ячейки можно:
делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Alt
используя команду меню Правка Выделить все
делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Ctrl
делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Shift

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Контрольная работа №1 КР/Т-01 MS Word

1. Отформатируйте абзацы следующим образом:
Первый абзац: левая граница - 1 см, правая - 10 см, выравнивание - по правому краю, полуторный интервал между строками.
Второй абзац: левая граница - 2см, правая - 14 см, красная строка - 3 см, выравнивание - по левому краю.
Третий абзац: левая граница - 0 см, правая - 8 см, выравнивание - по центру, применить автоматическую расстановку переносов слов и анимацию.

2. Найдите список в тексте. Замените текущий маркер списка на специальный (флажок, или др. из таблицы символов).

3. Создайте нумерованный список(Свойства подобия).

Свойства подобия:

Свойство 1. Подобие переводит отрезок в отрезок, луч - в луч, прямую - в прямую.
Свойство 2. Подобие сохраняет величину угла.
Свойство 3. Подобие переводит треугольник в треугольник.
Свойство 4. Подобие обратимо.

4. Создайте автоматическое оглавление в документе

5. Воспроизведите табуляторы, приведенные ниже

Список сотрудников

Фамилия	Имя	Отчество	Знак зодиака
Иванов	Иван	Иванович	Близнецы
Петров	Пётр	Петрович	Рак
Сидоров	Сидор	Сидорович	Лев
Семёнов	Семён	Семёнович	Козерог

6. Создайте свой шаблон для резюме. Включите в шаблон следующую информацию:
Фамилия, Имя, Отчество
Контактная информация
Образование

Знание языков
Хобби
Автобиография
Рекомендации

Расположите информацию в виде таблицы. В шаблоне поставьте альбомную ориентацию страниц. Сохраните шаблон под именем Резюме.dot на рабочем столе.

7. Используя Microsoft Equation 3.0 вставьте в текст формулы:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial \sigma}{\partial t} = D\Delta\sigma \\ r > \Sigma(t) \\ \sigma(\infty) = \sigma_{\infty} \end{cases}$$

8. Вставьте в текст произвольный рисунок. С помощью инструмента Надпись сформируйте подпись к графику. Сгруппируйте рисунок и подписаь к нему. Разместите получившийся объект в правом верхнем углу текста. Поставьте обтекание вокруг рамки.
9. Откройте документ Text.doc
   - Вставьте названия к имеющимся таблицам.
   - Откройте папку Figs и вставьте оттуда все рисунки в разные места текста.
   - Придумайте и создайте каждому рисунку название.
   - Создайте названия имеющимся таблицам и уравнениям.
   - Вставьте 3 перекрёстные ссылки.
   - Вставьте гиперссылку на открытие произвольного документа.
   - Составьте список иллюстраций и таблиц.
   - Разметьте заголовки документа разными стилями.
   - Создайте автоматическое оглавление на отдельной странице документа

<u>Контрольная работа №2 КР/Т-02 MS Excel</u>

1. Воспроизведите оформление таблицы

Классификация автоматизированных средств психодиагностики

Уровни автоматизации	Объект психологического измерения							
	Психофизиологические реакции	Когнитивная сфера	Характерологические качества		Социально-психологические качества и межличностные отношения		Деятельностная сфера	
	Объективные тесты	Объективные тесты	Субъективные тесты	Проективные тесты	Субъективные тесты	Проективные тесты	Объективные тесты	Субъективные тесты
Обработка психологических данных	Статистические программы		Статистические программы		Статистические программы		Статистические программы	
Обработка и интерпретация данных	*	*	*	*	*			
Компьютерные игры на основе игры диалога							*	

2. Создайте книгу, состоящую из четырех листов. Переименуйте Лист1 на Автозаполнение. С помощью автозаполнения в первый столбец введите четные цифры 2,4,6,… до 100; во второй столбец цифры 1,2,3,… до 50. Создайте свой список автозаполнения: мама, папа, я, бабушка, дедушка.

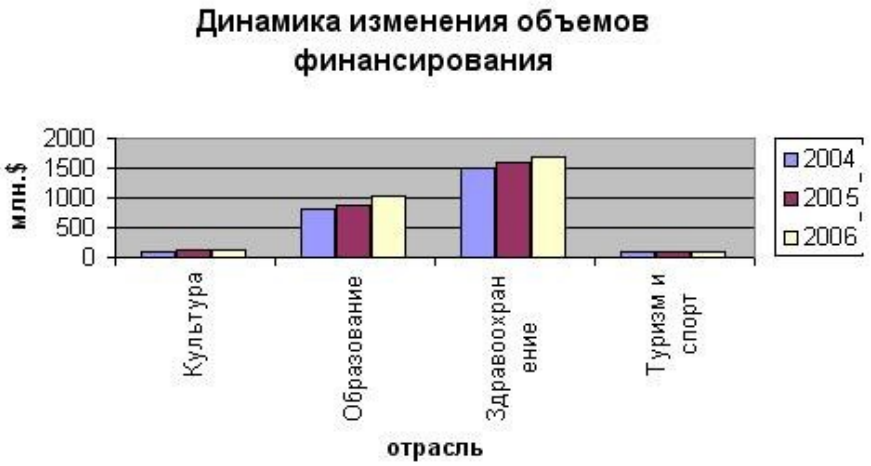
3. Создайте таблицы для расчёта стоимости путешествия.

Путешествия по России

Трансфер($)	5
Ж/д(руб)	6000
Курс доллара	30,15

Месяц	Цена за сутки($)	Авиа перелет (руб)	А/п+трансфер+14 суток ($)	А/п+трансфер+14 суток (руб)	Ж/д+трансфер+14 суток($)	Ж/д+трансфер+14 суток(руб)
Январь	5	14000				
Февраль	5	12000				
Март	6	12000				
Апрель	7	12000				
Май	8	12000				
Июнь	10	16000				
Июль	11	16000				
Август	12	16000				
Сентябрь	11	16000				
Октябрь	8	12000				
Ноябрь	7	12000				
Декабрь	7	14000				

4. Постройте гистограмму, отражающую динамику изменения объемов финансирования каждой отрасли по годам.



5. В файле с данными по людям на листе Сортировка отсортируйте список по полю ФИО, на листе Автофильтр с помощью автофильтра отобразите учащихся в УрГЭУ. на листе Расширенный фильтр отобразите всех мужчин, сделавших менее 7 ошибок или женщин, сделавших менее 6 ошибок.

6. Создайте сводную таблицу по имеющейся таблице продаж разных филиалов по месяцам. Сгруппируйте данные по кварталам. Отобразите промежуточные итоги по кварталам (в качестве промежуточных итогов выберите среднее значение).

7. Проведите консолидацию данных в одной таблице и по нескольким однотипным.

8. С помощью слияния документов, подготовьте поздравление с 23 февраля для мужчин и поздравление с 8 марта для женщин.

9. Создайте в Excel макрос, который изменяет формат ячейки: текст в ячейке - серый, полужирный курсив разворачивается на 45 градусов, ячейка заливается розовым цветом, граница ячейки – синяя.

10. Создайте форму, позволяющую получить справку для студента о том, что он обучается в университете.

11. Постройте графики следующих функций с помощью таблиц подстановки:
$y3 = 3\cos^2(x)\sin(x)\ y2 = 2\sin(x)\cos(x)\ y1 = \sin(x)e^{-2x}$

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

«не предусмотрено»

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. MS Word: Форматирование текста;
2. MS Word: Таблицы,
3. MS Word: колонки,
4. MS Word: табуляторы,
5. MS Word: стили
6. MS Word: Шаблоны,
7. MS Word: формулы;
8. MS Word: Графика
9. MS Excel: Оформление таблиц;
10. MS Excel: Вычисления;
11. MS Excel: Функции
12. MS Excel: Диаграммы;
13. MS Excel в качестве базы данных;
14. MS Excel:Сводные таблицы;
15. MS Excel: Консолидация данных,
16. MS Excel: Слияние;
17. MS Excel:Формы,
18. Макросы
19. MS Excel:Подбор параметра,
20. MS Excel: поиск решения,
21. MS Excel: таблицы подстановки

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

«не используются»

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

«не используются»

8.3.8. Интернет-тренажеры

«не используются»