

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Актуализирована:  
на заседании кафедры программирования и  
экономической информатики  
протокол от «20» июня 2017 г. № 12  
Зав. кафедрой Юлмухаметов Р.С.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета  
Ефимов А.М.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина *Компьютерные технологии. Практикум*

*Факультативы*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
*02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*  
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки  
*"Системное и интернет-программирование"*

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н.	<u>Луценко В.И.</u>
---	---------------------

Для приема: 2016 г. \_

Город Уфа  
2017 г.

Составитель: Доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н. Луценко В.И.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры программирования и экономической информатики от «20» июня 2017 г. № 12.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры программирования и экономической информатики, протокол № 7 от «25» июня 2018 г.

Изменен список литературы.

Заведующий кафедрой

 / Юлмухаметов Р.С./

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
4.3. Рейтинг-план дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
Приложение №1
Приложение №2

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1.Знать: - принципы построения моделирующих алгоритмов; - общие характеристики современных языков и пакетов прикладных программ моделирования.	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	
	2.Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	
	3.Знать: - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования; - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	
Умения	1.Уметь: - выбрать методы моделирования; - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	
	2. Уметь использовать программные средства мониторинга средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред..	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	
	3. Уметь: - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач; - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков и средств программирования для решения профессиональных задач.	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	

Владения (навыки/опыт деятельности)	1. Владеть: - навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; - методами анализа алгоритмов; - методами сведения задач к стандартным задачам; - методами построения эффективных структур данных.	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	
	2. Владеть навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	
	3. Владеть: - навыками функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; - навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач; - навыками разработки событийно-ориентированного приложения; - навыками работы в современных средах программирования..	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		незачтено		зачтено			
		1	2	3	4	5	
Первый этап (уровень)	Знать - - принципы построения моделирующих алгоритмов;  - общие характеристики современных языков и пакетов прикладных программ моделирова-	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о - - принципах построения моделирующих алгоритмов;  - общие характеристики современных языков и пакетов прикладных про-	Неполные представления о принципах построения моделирующих алгоритмов;  - общих характеристиках современных языков и пакетов прикладных про-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о- принципах построения моделирующих алгоритмов;  - общие характеристики современных	Сформированные систематические представления о - основные - принципы построения моделирующих алгоритмов;  - общие характеристики современных	отчеты по лабораторным работам,  зачет

	ния.		грамм моделирования.	ния.	языков и пакетов прикладных программ моделирования.	языков и пакетов прикладных программ моделирования.	
Второй этап (уровень)	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать методы моделирования;</li> <li>- реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</li> </ul>	Отсутствие умений	<p>Фрагментарные умения моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполные навыки по выбору методов моделирования;</li> <li>- реализации моделирующих алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- присутствует умение выбрать методы моделирования;</li> <li>- реализации моделирующих алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- присутствует уверенное умение выбрать методы моделирования;</li> <li>- реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</li> </ul>	<p>отчеты по лабораторным работам,</p> <p>зачет</p>
Третий этап (уровень)	<p>Владеть- навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа алгоритмов;</li> <li>-методами сведения задач к стандартным задачам;</li> <li>-методами построения эффективных структур данных.</li> </ul>	Отсутствие владения	<p>Фрагментарные умения в использовании навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа алгоритмов;</li> <li>-методами сведения задач к стандартным задачам;</li> <li>-методами построения эффективных структур данных.</li> </ul>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование навыков разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа алгоритмов;</li> <li>-методами сведения задач к стандартным задачам;</li> <li>-методами построения эффективных структур данных.</li> </ul>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основных навыков разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа алгоритмов;</li> <li>-методами сведения задач к стандартным задачам;</li> <li>-методами построения эффективных структур данных.</li> </ul>	<p>Успешное и систематическое применение основных навыков разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа алгоритмов;</li> <li>-методами сведения задач к стандартным задачам;</li> <li>-методами построения эффективных структур данных.</li> </ul>	<p>отчеты по лабораторным работам,</p> <p>зачет</p>

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

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		незачтено		зачтено			
		1	2	3	4	5	
Первый этап (уровень)	Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	Неполные представления о методах проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	Сформированные систематические представления о методах проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	отчеты по лабораторным работам, зачет
Второй этап (уровень)	Уметь использовать программные средства мониторинга средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред	Отсутствует владение умениями	- выбрать методы моделирования;  - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	- выбрать методы моделирования;  - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	- выбрать методы моделирования;  - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	- выбрать методы моделирования;  - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	отчеты по лабораторным работам, зачет
Третий этап (уровень)	Владеть навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок	Отсутствие владения	Фрагментарные владения навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок	В целом успешное, но не систематическое использование навыков разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основных навыков разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.	Успешное и систематическое применение основных навыков разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок..	отчеты по лабораторным работам, зачет

ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения  (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Процедуры оценивания
		незачтено		зачтено			
		1	2	3	4	5	
Первый этап (уровень)	Знать - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;  - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений..	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;  - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Неполные представления о - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;  - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений..	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;  - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	Сформированные систематические представления о - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;  - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений..	отчеты по лабораторным работам,  зачет
Второй этап (уровень)	Уметь: - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач;  - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков и средств программирования для решения	Отсутствие умений	Фрагментарные умения - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач;  - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков и средств программирования для решения профессиональных	В целом успешное, но не систематическое - использование методов, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач;  - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач;  - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков	Сформированное умение - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач;  - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков и средств программи-	отчеты по лабораторным работам,  зачет

	профессиональных задач.		задач.	и средств программирования для решения профессиональных задач.	и средств программирования для решения профессиональных задач.	рования для решения профессиональных задач.	
Третий этап (уровень)	<p>Владеть навыками функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;</p> <p>- навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач;</p> <p>- навыками разработки событийно-ориентированного приложения;</p> <p>- навыками работы в современных средах программирования.</p>	Отсутствие владения	<p>Фрагментарное владение навыками функционально-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;</p> <p>- навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач;</p> <p>- навыками разработки событийно-ориентированного приложения;</p> <p>- навыками работы в современных средах программирования.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки алгоритмов и их реализации на основе современных пакетов прикладных программ.</p> <p>Владеть практически навыками по проектированию алгоритмов решения прикладных задач на языках высокого уровня.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;</p> <p>- навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач;</p> <p>- навыками разработки событийно-ориентированного приложения;</p> <p>- навыками работы в современных средах программирования.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;</p> <p>- навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач;</p> <p>- навыками разработки событийно-ориентированного приложения;</p> <p>- навыками работы в современных средах программирования.</p>	<p>отчеты по лабораторным работам,</p> <p>зачет</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии. Практикум» относится к блоку Факультативы.

Дисциплина (модуль) изучается на 1-3 курсах во 2,3,5,6 семестрах Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии. Практикум» относится к блоку Факультативы.

Актуальность изучения дисциплины обусловлена тем, что информатика и её приложения – информационные технологии пронизывают все сферы деятельности человека. Поэтому, изучение базовых понятий языков и методов, основных алгоритмов работы с данными – это то, без чего невозможно формирование специалиста в сфере информатики. Эти знания необходимы в различных областях при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких, программирование, математическая обработка и передача данных, распознавание образов, криптография и др.

Целями освоения дисциплины " Компьютерные технологии. Практикум" являются: формирование и совершенствование алгоритмического стиля мышления, обучение разработке программ с использованием объектно-ориентированного программирования, овладение современными технологиями программирования, необходимых для эффективной разработки прикладных программ

### **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## **4. Фонд оценочных средств по дисциплине**

### **4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Показатели сформированности компетенции: Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

Экзамены:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Зачеты:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 баллов.

### **4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Результаты обучения	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
---------------------	---	--------------------

Знания	1.Знать: - принципы построения моделирующих алгоритмов; - общие характеристики современных языков и пакетов прикладных программ моделирования.	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Лабораторные работы, зачет,
	2.Знать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО).	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	Лабораторные работы, зачет,
	3.Знать: - основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования; - методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	Лабораторные работы, зачет,
Умения	1.Уметь: - выбрать методы моделирования; - реализовывать моделирующие алгоритмы на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Лабораторные работы, зачет,
	2. Уметь использовать программные средства мониторинга средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем, программных приложений и сред..	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	Лабораторные работы, зачет,
	3. Уметь: - использовать методы, способы и средства разработки программ функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования при решении профессиональных задач; - выбирать, анализировать и оценивать применимость языков и средств программирования для решения профессиональных задач.	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	Лабораторные работы, зачет,

Владения (навыки/ опыт деятельно сти)	1. Владеть: - навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования; - методами анализа алгоритмов; - методами сведения задач к стандартным задачам; - методами построения эффективных структур данных.	ПК-3 - готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Лабораторные работы, зачет,
	2. Владеть навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.	ОПК-8 - способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО).	Лабораторные работы, зачет,
	3. Владеть: - навыками функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений; - навыками анализа и оценки применимости языков и средств программирования для решения профессиональных задач; - навыками разработки событийно-ориентированного приложения; - навыками работы в современных средах программирования..	ОПК-7 - способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	Лабораторные работы, зачет,

#### 4.3 Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

#### Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета: 2 вопроса.

Примерные вопросы для экзамена:

**Вопросы к экзамену «Информатика и программирование»**

- 1. Понятие языка программирования. Синтаксис и семантика языка.**
- 2. Способы реализации языков: компиляция, интерпретация, смешанный подход.**
- 3. Уровни языков программирования.**
- 4. Интегрированные системы программирования.**
- 5. Состав системы программирования. Компоновка и загрузка программ. Отладка программ.**
- 6. Классы языков программирования: процедурные, объектноориентированные, функциональные, логические, языки сценариев.**
- 7. Примеры языков.**
- 8. Язык программирования Delphi. Версии языка. Основные возможности. Сравнение с другими языками программирования.**
- 9. Структура программы на языке Delphi.**
- 10. Стандартные типы данных. Переменные, константы, выражения, операции.**
- 11. Преобразование типов.**
- 12. Операция присваивания.**
- 13. Условный оператор.**
- 14. Оператор множественного выбора.**
- 15. Операторы циклов в языке Delphi: с предварительным условием, с последующим условием, с параметром.**
- 16. Вложенные циклы.**
- 17. Операторы break, continue, exit.**
- 18. Массивы. Обработка многомерных массивов.**
- 19. Строка как массив символов.**
- 20. Функции для работы со строками. Типы данных, создаваемые пользователем: структуры, объединения, перечисления.**
- 21. Функции в языке Delphi. Объявление и определение функций. Параметры функций.**
- 22. Способы передачи параметров в функцию: по значению, по ссылке, по указателю.**
- 23. Функции, строки, массивы и структуры в качестве параметров функций.**

*Использование аргументов по умолчанию. Перегрузка и шаблоны функций.*

*24. Указатели. Указатели и массивы. Указатели и функции: передача параметров; функции, возвращающие указатели; указатели на функции.*

*25. Хранение информации в оперативной памяти. Распределение памяти. Выделение и освобождение динамической памяти в языке Delphi.*

*26. Операции new и delete. Преимущества и недостатки динамического управления памятью. Типичные ошибки при работе с динамической памятью.*

*27. Динамические массивы. Создание одномерных и двумерных динамических массивов.*

*28. Доступ к элементам динамического массива. Динамические массивы в качестве параметров функции.*

*29. Использование динамических массивов для решения задач с векторами и матрицами, изменяющими свои размеры во время работы программы.*

*30. Понятие линейного списка. Связные списки.*

*31. Разновидности связных списков: однонаправленные, двунаправленные, циклические. Однонаправленный список. Добавление и удаление элементов в список.*

*32. Реализация списка на Delphi. Двунаправленный список. Добавление и удаление элементов в список. Реализация списка на Delphi. Понятия стека, очереди, дека. Их реализация на Delphi. Деревья. Использование деревьев при решении задач.*

*33. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Временная и емкостная сложность алгоритма. Оценка сложности алгоритма. Оценка сложности алгоритма для базовых структур. Классы алгоритмов.*

*34. Алгоритмы сортировки. Внутренняя и внешняя сортировка.*

*35. Прямые методы сортировки: методом прямого включения, методом прямого выбора, методом прямого обмена.*

*36. Быстрые методы сортировки. Алгоритм быстрой сортировки. Стратегии выбора разделительного элемента. Временная сложность быстрой сортировки.*

*37. Алгоритм внешней сортировки простым слиянием.*

*38. Алгоритмы поиска. Поиск в линейных структурах. Двоичный и*

*интерполяционный поиск.*

*39. Понятие о хешировании.*

*40. Понятие рекурсии. Достоинства рекурсии. Недостатки рекурсивных алгоритмов и способы их устранения. Примеры рекурсивных алгоритмов. Применение рекурсии для решения задач.*

*41. Основные концепции объектно-ориентированного программирования (ООП): инкапсуляция, наследование, полиморфизм.*

*42. Понятия класса и объекта.*

*43. Поля и методы класса.*

*44. Закрытые и открытые элементы класса. Создание объектов.*

*45. Использование объектов в программах на Delphi.*

*46. Указатели на объекты. Передача объектов в функции.*

*47. Объекты в качестве возвращаемых значений. Дружественные функции.*

*48. Конструкторы и деструкторы класса. Конструктор копирования.*

*49. Перегрузка операторов.*

*50. Наследование классов. Режимы доступа к элементам базового класса.*

*51. Поведение конструкторов и деструкторов при наследовании.*

*Множественное наследование.*

*52. Виртуальные методы. Чисто виртуальные методы. Абстрактные классы*

Образец экзаменационного билета:

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов.

Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Описание методики оценивания лабораторной работы:

**Критерии оценки (в баллах):**

За отчёт по лабораторной работе

- 15 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 12 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 8 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

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

**Основная литература:**

1. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/114696>.
2. Солдатенко, И.С. Практическое введение в язык программирования Си [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Солдатенко, И.В. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109619>.

**Дополнительная литература**

3. Залогова, Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Залогова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106731>.

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно- библиотечная система «ЭБ БашГУ» <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>
3. Библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>3. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):</b> аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>4. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>5. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное),</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 501</b></p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, Презентер LogitechWirelessPresenterR400 (210134000003592), проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №531</b></p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор. ДА32.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №426</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №520а</b></p> <p>Учебная мебель, доска, монитор LG 19 L1942S SF 1280 x 1024,5ms,8000:1,black (3,4 кг,VGA,19"(48,3см)5мс, мониторы LG 19" L1942SBF 1280x1024,5ms,8000:1,black 10 шт., системный блок HP PavilionSlimlineS3500FAMDAthlon64 X2 5400+/2.8GHz,4Gb,500Gb 12шт.,доска аудитор. ДА36.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 521</b></p> <p>Учебная мебель, доска, коммутатор HP V1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVD W – 12 шт., проектор Optoma EX542i.DLP3D.XGA(1024*768).2700 ANSI Lm.3000 1.Lamp5000+/-40 ver, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, доска аудитор. ДА36.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №522</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональный компьютер LenovoThinkCentre A70z IntelPentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер LessarLS/LU-H24KB2.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</li> <li>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</li> <li>3. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение).</li> <li>4. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г.</li> <li>5. Simply Linux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение Simply Linux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение)</li> <li>6. Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).</li> </ol>
---	---	--

<p>аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>6. помещения для самостоятельной работы:</b></p> <p>аудитория № 426 (Физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (Физмат корпус - учебное)</p> <p><b>7. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b></p> <p>аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 524</b></p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HP V1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu – 27 шт., экран ScreeMediaGolgview 274*206 NW 4:3, универсальное потолочное крепление ScreeMedia для проектора, регулировка высоты , шкаф TLKTWP-065442-G-GY,</p> <p>патч-корд (1296), доска аудитор. ДА32.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 525</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте DEPONEOS 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13 шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Компьютерные технологии. Практикум» на 5, 6, 7, 8 семестр

очная

форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент каф. ПиЭИ, к.ф.-м.н. Луценко В.И..

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	160.8
лекций	
практических/ семинарских	
лабораторных	160
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	4,6
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	9.2

Формы контроля:

зачет 5,6,7,8 семестр

Примерный список на контрольных вопросов при защите лабораторных работ

1. Приложения C# для расчетов по формулам, консольный ввод-вывод.
2. Ввод-вывод информации, с использованием файлов. Форматирование значений данных.
3. Разветвляющиеся алгоритмы в C#.
4. Циклические алгоритмы в C#.

5. Динамическое создание объектов в C#.
6. Строки в C#.
7. Одномерные массивы в C#.
8. Многомерные массивы в C#.
9. Графики функций в C#.
10. Компьютерная графика в C#.
11. C sharp. Классы и объекты. Перегрузка операций.
12. C sharp. Наследование. Абстракция данных, наследование и полиморфизм.
13. C sharp. Интерфейсы и коллекции.
14. C sharp. Поток и файлы. Стандартная библиотека классов для управления потоками. Методы и средства организации и программирования интерфейса.
15. Программирование с использованием шаблонов объектно-ориентированного проектирования.

#### *Общие указания к выполнению лабораторных работ.*

Основная цель, которая ставится студенту при выполнении задания - практическое освоение всех этапов разработки надежной программы для решения задачи на ПЭВМ, начиная от анализа условия задачи и заканчивая сдачей отчета по написанной программе. Каждая лабораторная работа состоит из одной или 2-х задач и включает следующие виды работ:

Анализ условия задачи и выработка подхода к ее решению.

Пошаговая разработка алгоритма решения и его описание.

Обоснование алгоритма.

Составление блок-схемы алгоритма.

Выбор и обоснование представления для входных, выходных и промежуточных данных.

Кодирование алгоритма, т. е. его запись на языке Pascal.

Выбор набора тестов, на которых будет проверяться программа.

Отладка программы и демонстрация правильной ее работы на выбранном наборе тестов.

Обратите внимание на то, что для повышения эффективности составления алгоритма относительно больших программ применяется

структурный подход к программированию. Это способствует уменьшению затрат на создание и дальнейшее использование программ при эксплуатации.

Структурный подход к программированию состоит из трех частей: нисходящая разработка, структурное программирование и сквозной контроль (тестирование).

При нисходящей разработке проектирование программирование ведутся по методу "сверху - вниз", который предусматривает сначала определение задачи в общих чертах, а затем задача разбивается на ряд более простых подзадач. Для каждой подзадачи составляется алгоритм ее решения.

В структурном программировании программист мыслит как конструктор, в распоряжении которого есть некоторое (небольшое) число вполне определенных типовых конструкций, причем заданы правила их соединения - структуры можно сочленить друг с другом, вложить друг в друга, либо, наоборот, разложить на составляющие. Структура - это оператор (вполне определенный, не всякий) языка программирования, который имеет один вход и один выход. Подготовка к каждой лабораторной работе производится во внеаудиторное время. Выполнив лабораторную работу, студент оформляет отчет, который состоит из следующих разделов:

1. Тема и цель работы.
2. Условия задания.
3. Схема алгоритма решения задачи.  
Математическая модель задачи;  
Блок схема алгоритма.
4. Анализ алгоритма.
5. Текст программы и размещение исходных данных при вводе.
6. Результаты выполнения программы.
7. Обоснование правильности разработанной программы.
8. Выводы.

При защите отчета необходимо отвечать на контрольные вопросы и уметь пояснять работу программы.

№п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/С ЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	5- й семестр				32	3.8			
1	С#: Лабораторная работа № 1 Программирование линейных алгоритмов				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
2	С#: Лабораторная работа № 2 Сортировка методом простого выбора				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
3	С#.Лабораторная работа № 3 Программирование разветвляющихся алгоритмов				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
4	С#.Лабораторная работа № 4 Сортировка методом простого обмена				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет

	6- й семестр				64	7,8			Отчет по лабораторной работе. Зачет
5	С#.Лабораторная работа № 5 Программирование циклических алгоритмов				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
6	С#.Лабораторная работа № 6 Сортировка методом прямого включения				8				Отчет по лабораторной работе. Зачет
7	С#.Лабораторная работа № 7 Программирование с использованием массивов				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
8	С#.Лабораторная работа № 8 Бинарный поиск				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
9	С#.Лабораторная работа № 9 Программирование с использованием строковых переменных				8				Отчет по лабораторной работе. Зачет
10	С#.Лабораторная работа № 10 Рекурсия				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
11	С#.Лабораторная работа № 11 Программирование с использованием множеств				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
12	С#.Лабораторная работа № 12 Линейные списки				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	7- й семестр				3,8		3.8		
13	С#.Лабораторная работа № 13 Програм-				8		1-3		Отчет по лабора-

	мирование с использованием типа запись								торной работе. Зачет
14	С#.Лабораторная работа № 14 Стек				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
15	С#.Лабораторная работа № 15 Программирование с использованием процедур и функций				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
16	С#.Лабораторная работа № 16 Двоичные деревья				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	8- й семестр					3.8			
17	С#.Лабораторная работа № 17 Работа с файлами				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
18	С#.Лабораторная работа № 18 Очередь				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
19	С#.Лабораторная работа № 18 Пирамидальная сортировка				8				Отчет по лабораторной работе. Зачет
20	С#.Лабораторная работа № 18 Динамические алгоритмы				8		1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	Всего часов:				32	19.2			

**Рейтинг – план дисциплины**Компьютерные технологии. Практикум

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>30</b>
Отчет по лабораторной работе	15	2	0	30
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>40</b>
1. Экзамен	10	3	0	<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

**Рейтинг – план дисциплины**Компьютерные технологии. Практикум

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				

<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>30</b>
Отчет по лабораторной работе	15	2	0	30
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>40</b>
1. Экзамен	10	3	0	<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

## Рейтинг – план дисциплины

### Компьютерные технологии. Практикум

направление подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*

курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
2. Отчет по лабораторной работе	15	1	0	15
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>30</b>
Отчет по лабораторной работе	15	2	0	30
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>40</b>
1. Экзамен	10	3	0	<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

## Рейтинг – план дисциплины

### Компьютерные технологии. Практикум

направление подготовки *02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*

курс 3, семестр 6

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
Отчет по лабораторной работе	5	3	0	15
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
Отчет по лабораторной работе	5	3	0	15
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
Отчет по лабораторной работе	10	2	0	20
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>50</b>
1. Экзамен	10	3	0	<b>50</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

## Рейтинг – план дисциплины

### Языки и методы программирования

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

курс 3, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1 «Наследование»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
1. Аудиторная работа			0	5
2. Отчёт по лабораторной работе	5	3	0	15
<b>Модуль 2 «Множественное наследование»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
1. Аудиторная работа			0	5
2. Отчёт по лабораторной работе	5	3	0	15
<b>Модуль 3 «Шаблоны классов»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
1. Аудиторная работа			0	5
2. Отчёт по лабораторной работе	5	3	0	15
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>40</b>
1. Зачет	10	4	0	<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>

## Рейтинг – план дисциплины

### Языки и методы программирования

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

курс 3, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>«Строки. Конструкторы и присваивание строк. Операции»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>10</b>
1. Аудиторная работа			0	5
2. Выполнение домашних заданий	5	1	0	5
<b>Модуль 2</b>				
<b>«Списки»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
1. Аудиторная работа			0	10
2. Выполнение домашних заданий	5	3	0	5
<b>Модуль 3</b>				
<b>«Множества»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>15</b>
1. Аудиторная работа			0	10
2. Выполнение домашних заданий	5	3	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				<b>60</b>
1. Экзамен	10	3	0	<b>30</b>
Курсовая работа	30	1		<b>30</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>100</b>