

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

Утверждено:  
на заседании кафедры программирования и  
экономической информатики  
протокол от «20» апреля 2020 г. № 7  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Юлмухаметов Р.С

Согласовано:  
Председатель УМК факультета матема-  
тики и информационных технологий  
\_\_\_\_\_ /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) <u>доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н.</u>	_____ /Луценко В.И..
--	----------------------

Для приема: 2020

Уфа 2020 г.

Составитель / составители: доцент кафедры программирования и экономической информатики, к.ф.-м.н. Луценко В.И.

Рабочая программа дисциплины *утверждена* на заседании кафедры протокол от «20» апреля 2020 г. № 7.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Юлмухаметов Р.С.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Юлмухаметов Р.С.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Юлмухаметов Р.С.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

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 установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

*(с ориентацией на карты компетенций)*

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<b>Категория (группа) компетенций</b>		<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности		ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ОПК-3.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, современные языки программирования, технологии создания программных продуктов и программных комплексов.
			ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	Умеет использовать современные информационные технологии при создании программных продуктов .
			ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.
<b>Задача ПД</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
Разработка, отладка, проверка ра-	Математические и алгоритми-	ПК-6. Способен использовать основные методы и средства автоматизации про-	ПК-6.1. Знает современные приемы работы с инструмен-	Знает современные приемы работы с инструментальными

<p>ботоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Проектирование, разработка и сопровождение компьютерных систем автоматизации производства и управления.</p>	<p>ческие модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.</p>	<p>ектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>тальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.</p>	<p>средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.</p>
			<p>ПК-6.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.</p>	<p>Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.</p>
			<p>ПК-6.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.</p>	<p>Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.</p>
		<p>ПК-7. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемноориентированных программных</p>	<p>ПК-7.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и</p>	<p>Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции</p>

		систем и комплексов в профессиональной деятельности.	архитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	развития функций и архитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.
			ПК-7.2. Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.	Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.
			ПК-7.3. Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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 са-

мостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

**4.1. Перечень индикаторов достижения компетенций с указанием планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания**

Код и формулировка компетенции: ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ОПК-3.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные	Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, современные языки программирования, технологии создания программных продуктов и программных комплексов.	Отсутствие знаний или фрагментарные знания основных положений и концепций прикладного и системного программирования, современные языки программирования, технологии создания программных продуктов и программных комплексов.	Сформированные (возможно неполные) знания основных положений и концепций прикладного и системного программирования, современные языки программирования, технологии создания программных продуктов и программных комплексов.

языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.			
ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	Умеет использовать современные информационные технологии при создании программных продуктов .	Отсутствие умений или фрагментарные умения использовать современные информационные технологии при создании программных продуктов .	Сформированное (возможно несистематическое) умение использовать современные информационные технологии при создании программных продуктов .
ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Отсутствие владения или фрагментарное владение практическими навыками разработки программного обеспечения.	Успешное и систематическое (возможно содержащее незначительные пробелы) владение практическими навыками разработки программного обеспечения.

Код и формулировка компетенции: ПК-6. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»



ПК-6.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Отсутствие знаний или фрагментарные знания современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Сформированные (возможно неполные) знания современных приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.
ПК-6.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.	Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.	Отсутствие умений или фрагментарные умения использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.	Сформированное (возможно несистематическое) умение использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.
ПК-6.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.	Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.	Отсутствие владения или фрагментарное владение практическим опытом применения подобных инструментальных средств.	Успешное и систематическое (возможно содержащее незначительные пробелы) владение практическим опытом применения подобных инструментальных средств.

Код и формулировка компетенции: ПК-7. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ПК-7.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и ар-	Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и ар-	Отсутствие знаний или фрагментарные знания направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	Сформированные (возможно неполные) знания направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.

хитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	хитектур проблемноориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.		
ПК-7.2. Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.	Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.	Отсутствие умений или фрагментарные умения программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.	Сформированное (возможно несистематическое) умение программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.
ПК-7.3. Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Отсутствие владения или фрагментарное владение практическим опытом выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.	Успешное и систематическое (возможно содержащее незначительные пробелы) владение практическим опытом выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.

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:

- зачено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачено – 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**

#### **4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

##### **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 HPPavilionSlim-lineS3500FAMDAthlon64 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><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><b>Аудитория № 525</b></p>	
	<p><b>Читальный зал №2</b></p>	
	<p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте DEPONeos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13 шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	

Приложение № 1

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..

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	130.8
лекций	
практических/ семинарских	



лабораторных	130
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,8
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	49.2

Формы контроля:

зачет 2,3,5,6 семестр

Примерный список на контрольных вопросов при защите лабораторных работ

1. Приложения С# для расчетов по формулам, консольный ввод-вывод.
2. Ввод-вывод информации, с использованием файлов. Форматирование значений данных.
3. Разветвляющиеся алгоритмы в С#.
4. Циклические алгоритмы в С#.
5. Динамическое создание объектов в С#.
6. Строки в С#.
7. Одномерные массивы в С#.
8. Многомерные массивы в С#.
9. Графики функций в С#.
10. Компьютерная графика в С#.
11. С sharp. Классы и объекты. Перегрузка операций.
12. С sharp. Наследование. Абстракция данных, наследование и полиморфизм.
13. С sharp. Интерфейсы и коллекции.
14. С 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 ла-

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 сочленивать 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
	2- й семестр	36			16	19.8			
1	С#: Лабораторная работа № 1 Программирование линейных алгоритмов				4	4	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
2	С#: Лабораторная работа № 2 Сортировка методом простого выбора				4	4	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
3	С#.Лабораторная работа № 3 Программирование разветвляющихся алгоритмов				4	7.8	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
4	С#.Лабораторная работа № 4 Сортировка методом простого обмена				4	4	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет

	3- й семестр	36			18	17,8			Отчет по лабораторной работе. Зачет
5	С#.Лабораторная работа № 5 Программирование циклических алгоритмов				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
6	С#.Лабораторная работа № 6 Сортировка методом прямого включения				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
7	С#.Лабораторная работа № 7 Программирование с использованием массивов				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
8	С#.Лабораторная работа № 8 Бинарный поиск				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
9	С#.Лабораторная работа № 9 Программирование с использованием строковых переменных				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
10	С#.Лабораторная работа № 10 Рекурсия				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
11	С#.Лабораторная работа № 11 Программирование с использованием множеств				2	2	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
12	С#.Лабораторная работа № 12 Линейные списки				4	3,8	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	5- й семестр	36			32	3,8			
13	С#.Лабораторная работа № 13 Программирование с использованием типа запись				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет

14	С#.Лабораторная работа № 14 Стек				8	0.8	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
15	С#.Лабораторная работа № 15 Программирование с использованием процедур и функций				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
16	С#.Лабораторная работа № 16 Двоичные деревья				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	6- й семестр	72			64	7.8			
17	С#.Лабораторная работа № 17 Работа с файлами				8	0.8	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
18	С#.Лабораторная работа № 18 Очередь				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
19	С#.Лабораторная работа № 19 Пирамидальная сортировка				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
20	С#.Лабораторная работа № 20 Динамические алгоритмы				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
21	С#.Лабораторная работа № 21 Одномерное динамическое программирование				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
22	С#.Лабораторная работа № 22 Двумерное динамическое программирование				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
23	С#.Лабораторная работа № 23 динамическое программирование сверху				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет

24	С#.Лабораторная работа № 24 динамическое программирование снизу				8	1	1-3		Отчет по лабораторной работе. Зачет
	Всего часов:				130	49.2			

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

направление подготовки [01.03.02] " Прикладная математика и информатика "

курс 1, семестр 2

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 [01.03.02] " Прикладная математика и информатика "

курс 2, семестр 3

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



ной работе				
<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 [01.03.02] " Прикладная математика и информатика "

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 [01.03.02] " Прикладная математика и информатика "

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>