

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

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 11 от « 17 » июня 2019 г.
Зав. кафедрой Юлмухаметов Р.С.

Согласовано:
Председатель УМК факультета /института
Ефимов А.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Детерминированные алгоритмы

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки

«Системное и интернет-программирование»

Квалификация

Бакалавр

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

Для приема: 2019

Уфа 2019 г.

Составитель / составители: _____ Трунов К.В. _____

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от «17»

июня 2019 г. № 11

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и 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 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
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)
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, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
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

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области детерминированных алгоритмов.
		ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов
		ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов
	ПК-7. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных	ПК-7.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков	Знает современные методы разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей

	алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	и пакетов прикладных программ моделирования.	на базе языков программирования
		ПК-7.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Умеет разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования
		ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Имеет практический опыт разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

«Детерминированные алгоритмы» входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору. Дисциплина «Детерминированные алгоритмы» изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целями освоения дисциплины " Детерминированные алгоритмы " являются: освоение различных алгоритмов сортировки данных, алгоритмов работы со строками и на графах, а также численных алгоритмов работы с матрицами.

Для её успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курса Дискретной математики, Теория вычислительных алгоритмов , Информатики и языков программирования, Практикум на ЭВМ, Теория графов для программистов.

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 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:

ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных	Обладает базовыми знаниями, полученными в области детерминированных алгоритмов .	Отсутствие знаний или фрагментарные знания базовых понятий, полученных в области детерминированных алгоритмов,.	Неполные знания базовых понятий, полученных в области детерминированных алгоритмов .	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий, полученных в области детерминированных алгоритмов.	Сформированные систематические знания базовых понятий, полученных в области детерминированных алгоритмов.

наук, программирования и информационных технологий.					
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Отсутствие умений или фрагментарные умения находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	В целом успешное, но не систематическое использование умения находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Сформированное умение находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Отсутствие владения или фрагментарное владение научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	В целом успешный, но не систематический практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Успешное и систематическое владение навыками научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов.

ПК-7. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-7.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Знает современные методы разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования	Отсутствие знаний или фрагментарные знания современных методов разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования	Неполные знания современных методов разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования	Сформированные систематические знания современных методов разработки и реализации детерминированных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования
ПК-7.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и	Умеет разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических моделей на базе языков	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических моделей на базе	В целом успешное, но не систематическое использование умения разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы	Сформированное умение разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических моделей на базе языков

пакетов прикладных программ моделирования.	программирования	языков программирования	моделей на базе языков программирования	математических моделей на базе языков программирования	программирования
ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Имеет практический опыт разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования	Отсутствие владения или фрагментарное владение практическим опытом разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования	В целом успешное, но не систематическое владение практическим опытом разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение практическим опытом разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования	Успешное и систематическое владение практическим опытом разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Контролируемые действия по проверке знаний, умений и владений (Оценочные средства)
ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области детерминированных алгоритмов , программирования.	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно- исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования с использованием детерминированных алгоритмов	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Контролируемые действия по проверке знаний, умений и владений (Оценочные средства)
ПК-7.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов	Знает современные методы разработки и реализации детерминированных алгоритмов	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен

математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	математических моделей на базе языков программирования	работам, экзамен
ПК-7.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Умеет разрабатывать и реализовывать детерминированные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен
ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Имеет практический опыт разработки и реализации детерминированных алгоритмов на базе языков программирования	Лабораторные работы, отчет по лабораторным работам, экзамен

Критериями оценивания при *модульно–рейтинговой системе* 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:

(*для экзамена*:

- от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;
- от 60 до 79 баллов – «хорошо»;
- от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

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

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Структура экзаменационного билета: 2 вопроса.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Алгоритмы сортировки: Сортировка Шелла,
2. Алгоритмы сортировки: корневая сортировка,
3. Алгоритмы сортировки: Пирамидальная сортировка.
4. Алгоритмы сортировки: сортировка слияниями.
5. Численные алгоритмы: Вычисление значений многочлена,
6. Численные алгоритмы: умножение матриц по Винограду
7. Численные алгоритмы:, по Штрассену,
8. Численные алгоритмы: решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса
9. Алгоритмы работы со строками. Алгоритм Кнута-Мориса-Пратта.
10. Алгоритмы работы со строками. Алгоритм Бойера-Мурра.
11. Алгоритмы работы со строками. Приблизительное сравнение строк.
- 12.. Алгоритмы работы на графах. Алгоритмы обхода в глубину
13. Алгоритмы работы на графах. Алгоритмы обхода по уровням,
14. Алгоритмы работы на графах. Алгоритм Дейкстры-Прима.
15. Алгоритмы работы на графах. Алгоритм Крускала.

Образец экзаменационного билета:

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Экзаменационный билет №1
по курсу «Детерминированные алгоритмы»
(2019-2020 у.г.)**

1. Алгоритмы сортировки: Пирамидальная сортировка.

2. Алгоритмы работы на графах. Алгоритм Дейкстры-Прима.

Преподаватель Трунов К.В. / _____ /

Зав. кафедрой Юлмухаметов Р.С. / _____ /

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- 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.

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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1.

Проанализируйте влияние выбора шага на эффективность сортировки Шелла. Напишите вариант процедуры ShellSort с дополнительным параметром, представляющим собой массив шагов, которые следует использовать в порядке убывания. Вам потребуется также изменить эту функцию так, чтобы она использовала вводимые значения вместо шагов, которые считаются через степени двойки. Поработайте со случайными списками из 25000 элементов и проверьте, что каждый из наборов шагов, был применен на каждом из списков. Как согласуются Ваши результаты с анализом алгоритма? Объясните возникающие расхождения.

Лабораторная работа №2.

Напишите программу реализующую стандартный алгоритм умножения матриц и алгоритм умножения матриц по Штрассену. Проанализируйте вашу реализацию данного алгоритма и сравните её со стандартной.

Лабораторная работа №3.

Запрограммируйте алгоритм Кнута-Морриса-Пратта и подсчитайте число сравнений символов для нескольких различных случаев. Не забывайте про сравнения, необходимые при вычислении переходов по несовпадению. Проверьте как длинные, так и короткие образцы. Выходом Вашей программы должны служить номер символа текста (расстояние от начала), где начинается совпадение с образцом, а также сделанное число сравнений. Как соотносятся Ваши результаты с проведенным анализом?

Лабораторная работа №4.

Напишите программу, которая будет генерировать полный взвешенный граф. Выполните алгоритм Дейкстры-Прима и Крускала поиска минимального остовного дерева в этом графе. Установите счетчики, подсчитывающие число посещений каждым алгоритмом каждого ребра. Другими словами, подсчитайте число обращений к матрице примыканий. Повторите эту процедуру четырежды, устанавливая максимальное значение случайного веса ребра равным 10, 25, 50 и 100. Сведите результаты экспериментов в отчет и дайте им объяснение. Если для каждого из значений максимума Вы сгенерируете несколько случайных тестовых графов различных размеров, то результаты будут более обоснованы.

Описание методики оценивания:

Критерии оценки (в баллах):

За выполнение лабораторной работы №1-2

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 6 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 4 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.
- 0 баллов выставляется студенту, работа не выполнена.

За защиту отчета по лабораторной работе №1-2

- 7 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 3 баллов выставляется студенту, если имеются замечания;
- 0 баллов выставляется студенту, если нет отчета (работа не выполнена)

Критерии оценки (в баллах):

За выполнение лабораторной работы №3-4

- 10 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 6 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 4 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

За защиту отчета по лабораторной работе №3-4

- 8 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 4 баллов выставляется студенту, если имеются замечания;
- 0 баллов выставляется студенту, если нет отчета (работа не выполнена)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Царёв, Р.Ю. Алгоритмы и структуры данных (CDIO) : учебник / Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 204 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3388-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016>.
2. Д. Кнут, Искусство программирования, том 2. Получисленные алгоритмы = The Art of Computer Programming, vol.2. Seminumerical Algorithms. — 3-е изд. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 832 (29экз)
3. Д. Кнут Искусство программирования, том 3. Сортировка и поиск = The Art of Computer Programming, vol.3. Sorting and Searching. — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2007. — С. 824.(20 экз.)

Дополнительная литература:

4. Макконелл, Д. Основы современных алгоритмов : учеб. пособие / пер. с англ. под ред. С.К. Ландо ; дополнение М.В. Ульянова .— 2-е изд., доп. — М. : Техносфера, 2006 .— 306с. (3экз)
5. Штовба С.Д. Муравьиные алгоритмы // Exponenta Pro Математика в приложениях. 2003.4. С.70-75.
6. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт .— М. : Мир, 1989 .— 360 с., (3 экз.)

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. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение).
7. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 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>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 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>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 520а (Физмат корпус - учебное), № 521 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное),</p>	<p align="center">Аудитория №426 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p align="center">Аудитория №520а Учебная мебель, доска, монитор LG 19 L1942S SF 1280 x 1024,5ms,8000:1,black (3,4 кг,VGA,19"(48,3см)5mc, монитору LG 19" L1942SBF 1280x1024,5ms,8000:1,black 10 шт., системный блок HP Pavilion Slimline S3500 FAMD Athlon 64 X2 5400+/2.8GHz,4Gb,500Gb 12шт.,доска аудитор. ДА36.</p> <p align="center">Аудитория № 521 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 l.Lamp5000+/-40 ver, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84*213*213 MW, доска аудитор. ДА36.</p> <p align="center">Аудитория №522 Учебная мебель, доска, персональный компьютер LenovoThinkCentre A70z IntelPentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер LessarLS/LU-H24KB2.</p> <p align="center">Аудитория № 524 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 ScreeMedia Golgview 274*206 NW 4:3, универсальное потолочное крепление ScreeMedia для проектора, регулировка высоты , шкаф TLKTWP-065442-G-GY,</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение). 4. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г.</p>

<p>аудитория № 524 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 525 (Физмат корпус - учебное)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 426 (Физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (Физмат корпус - учебное)</p> <p>6. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 522 (Физмат корпус - учебное)</p>	<p>патч-корд (1296), доска аудитор. ДА32.</p> <p>Аудитория № 525 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте DEPONeos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13 шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p>Читальный зал №2 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	
--	---	--

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Детерминированные алгоритмы» на 8 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	25,2
лекций	10
практических/ семинарских	
лабораторных	14
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	57
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Формы контроля:
 экзамен 8 семестр

№ 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.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8- й семестр								
1	Алгоритмы сортировки: Сортировка Шелла, корневая сортировка, Пирамидальная сортировка, сортировка слияниями.	2		2	14	1-6	Отчет по л.р. № 1	лабораторные работы, отчеты по лабораторным работам.
2	Численные алгоритмы: Вычисление значений многочлена, умножение матриц по Винограду, по Штрассену, решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса	2		4	13	1-6	Отчет по л.р. № 2	лабораторные работы, отчеты по лабораторным работам.
3	Алгоритмы работы со строками. Алгоритм Кнута-Мориса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мурра. Приблизительное сравнение строк.	3		4	15	1-6	Отчет по л.р. № 3	лабораторные работы, отчеты по лабораторным работам.

4	Алгоритмы работы на графах. алгоритмы обхода в глубину и по уровням, алгоритм Дейкстры-Прима, алгоритм Крускала.	3		4	15	1-6	Отчет по л.р. № 4	лабораторные работы, отчеты по лабораторным работам.
	Всего часов:	10		24	57			1,2

Рейтинг – план дисциплины

«Детерминированные алгоритмы»*(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)*

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				20
Выполнение лабораторных работ №1-2	10	2	0	20
Рубежный контроль				14
Защита отчетов по лабораторным работам №1-2	7	2	0	14
Модуль 2				
Текущий контроль				20
Выполнение лабораторных работ №3-4	10	2	0	20
Рубежный контроль				16
Защита отчетов по лабораторным работам №3-4	8	2	0	16
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				30
1. Экзамен	15	2	0	30
ИТОГО				100