

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол №5 от «12» января 2022 г.

Зав. кафедрой  /Ковалева Л.А.

Согласовано:
Председатель УМК ФТИ

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Компьютерные технологии


ФТД.В.01 факультатив

программа бакалавриата

Направление подготовки
03.03.01 прикладные математика и физика

Направленность (профиль) подготовки
Моделирование физических процессов и технологий

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>доцент, к.ф.-м.н., доцент</u>	 <u>/Назмутдинов Ф.Ф.</u>
---	--

Для приема: 2022

Уфа 2022 г.

Составитель / составители: Назмутдинов Ф.Ф.

Рабочая программа дисциплины *утверждена* на заседании кафедры протокол от «12» января 2022г. № 5

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

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

Заведующий кафедрой _____ / Ковалева Л.А. /

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

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

Заведующий кафедрой _____ / Ковалева Л.А. /

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

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

Заведующий кафедрой _____ / Ковалева Л.А. /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
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 компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах информирования, 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 (при необходимости)*
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

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

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

ОПК-5 способностью логически точно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, владением навыками ведения научной и общекультурной дискуссий

ОПК-6 способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов

ПК-4 способностью критически оценивать применимость применяемых методик и методов

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	логично, и аргументированно формулировать знания теоретические основы современных компьютерных технологий и организации информационных процессов, основные термины и определения дисциплины, историю и перспективы развития компьютерных технологий	ОПК-5	
	программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов, в том числе в Интернет; основные области применения компьютерных технологий в своей профессиональной области основные технические средства реализации компьютерных технологий;	ОПК-6	
	программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	ПК – 4	
Умения	аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, используя современные компьютерные технологии при подготовке и оформлении научных публикаций, отчетов, патентов и проектов.	ОПК-5	
	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания и уметь представлять результаты	ОПК-6	
	творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	ПК – 4	
Владения	навыками аргументированно и ясно строить	ОПК-5	

(навыки / опыт деятельности)	устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения используя технические и программные средства современных компьютерных информационных технологий, используемых в своей профессиональной деятельности;		
	навыки самостоятельной работы с компьютерной техникой, умение использовать её в своей научно-исследовательской деятельности, способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов	ОПК-6	
	навыками критически оценивать применимость применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки экспериментальных данных: анализ и обработка результатов научных экспериментов с помощью программных средств для графического отображения и анализа научных и статистических данных	ПК – 4	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии» входит в раздел ФДТ.1 основной образовательной программы ФГОС по направлению подготовки 03.03.01

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии» являются получение обучающимися теоретических сведений о современных компьютерных технологиях и практических навыков их использования в своей научной деятельности.

Дисциплина «Компьютерные технологии» является логическим продолжением учебных курсов по информатике и компьютерным технологиям профессиональной подготовки бакалавра и предполагает наличие у обучающихся базовых знаний в области информатики и навыков работы на персональном компьютере.

Дисциплина позволяет обучающимся получить знания по теории и практике применения современных компьютерных технологий в научных исследованиях и, таким образом, является основой для изучения всех дисциплин профессионального цикла.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

3. 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

ОПК-5 способностью логически точно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, владением навыками ведения научной и общекультурной дискуссий

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: логично, и аргументированно формулировать знания теоретические основы современных компьютерных технологий и организации информационных процессов, основные термины и определения дисциплины, историю и перспективы развития компьютерных технологий	Имеет частичные знания об : границы применимости различных компьютерных технологий	Знает : границы применимости различных компьютерных технологий. Свободно владеет
Второй этап	Уметь: аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, используя современные компьютерные технологии в при подготовке и оформлении научных публикаций, отчетов, патентов и проектов.	Не показывает сформированные умения аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Умеет аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения Свободно владеет
Третий этап	Владеть : навыками аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения используя технические и программные средства современных компьютерных информационных технологий, используемых в своей профессиональной деятельности;	Не владеет навыками аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Владеет в полной мере навыками аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения используя технические и программные средства современных компьютерных информационных технологий, используемых в своей профессиональной деятельности;

ОПК-6 способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов, в том	Имеет частичные знания опrogramмных средствах для подготовки и оформления научных	Знает программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов, в том

	числе в Интернет; основные области применения компьютерных технологий в своей профессиональной области основные технические средства реализации компьютерных технологий;	публикаций, презентаций	числе в Интернет; основные области применения компьютерных технологий в своей профессиональной области основные технические средства реализации компьютерных технологий;
Второй этап	Уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания и уметь представлять результаты	Не показывает умения, в том числе в новых областях знания и уметь представлять результаты	Умеет самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания и уметь представлять результаты
Третий этап	Владеть: навыки самостоятельной работы с компьютерной техникой, умение использовать её в своей научно-исследовательской деятельности, способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов	Не владеет опытом самостоятельной работы с компьютерной техникой, умение использовать её в своей научно-исследовательской деятельности, способностью представлять результаты собственной деятельности с	Владеет в полной мере методами навыки самостоятельной работы с компьютерной техникой, умение использовать её в своей научно-исследовательской деятельности, способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов

ПК-4 готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап	Знать: программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	Имеет частичные знания о программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов	Знает как применять на практике программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов и критически оценивать применимость применяемых методик и методов Свободно владеет материалом
Второй этап	Уметь: творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	Не показывает сформированные умения применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации	Умеет проводить научные исследования с помощью ИТ творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации и критически оценивать применимость применяемых методик и методов
Третий этап	Владеть: навыками критически оценивать применимость	Не владеет навыками критически оценивать применимость	Владеет в полной мере профессиональными знаниями теории и методов навыков критически оценивать

	применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки экспериментальных данных: анализ и обработка результатов научных экспериментов с помощью программных средств для графического отображения и анализа научных и статистических данных	применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки экспериментальных данных	применимость применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки навыками критически оценивать применимость применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки экспериментальных данных: анализ и обработка результатов научных экспериментов с помощью программных средств для графического отображения и анализа научных и статистических данных; анализ и обработка результатов научных экспериментов с помощью программных средств для графического отображения и анализа научных и статистических данных
--	---	--	--

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:

(*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).

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать как логично, и аргументированно формулировать знания теоретические основы современных компьютерных технологий и организации информационных процессов, основные термины и определения дисциплины, историю и перспективы	ОПК-5	контрольные работы; тесты; решение задач; зачет

	развития компьютерных технологий		
	Знать программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов, в том числе в Интернет; основные области применения компьютерных технологий в своей профессиональной области основные технические средства реализации компьютерных технологий;	ОПК-6	
	Знать программные средства для подготовки и оформления научных публикаций, презентаций, докладов и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	ПК – 4	
2-й этап	Уметь аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, используя современные компьютерные технологии в при подготовке и оформлении научных публикаций, отчётов, патентов и проектов.	ОПК-5	контрольные работы; тесты; решение задач; зачет
Умения	Уметь самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знания и уметь представлять результаты	ОПК-6	
	Уметь творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации и критически оценивать применимость применяемых методик и методов	ПК – 4	
3-й этап	Владеть навыками аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения используя технические и программные средства современных компьютерных информационных технологий, используемых в своей профессиональной деятельности;	ОПК-5	контрольные работы; тесты; решение задач; зачет
Владеть навыками	Владеть навыками самостоятельной работы с компьютерной техникой, умение использовать её в своей научно-исследовательской	ОПК-6	

	<p>деятельности, способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов</p>		
	<p>Владеть навыками критически оценивать применимость применяемых методик и методов, использования программ визуализации и статистической обработки экспериментальных данных: анализ и обработка результатов научных экспериментов с помощью программных средств для графического отображения и анализа научных и статистических данных</p>	<p>ПК – 4</p>	

3.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Вопросы к текущему и рубежному контролю по теоретическому материалу

Понятие информационных технологий. Основные направления и перспективы их развития. Применение компьютерных технологий в разных сферах человеческой деятельности. Информационное обеспечение научных исследований.

2. Использование информационных технологий в образовании. Обучающие и контролируемые программы. Организация дистанционного образования. Использование современных сетевых технологий для целей образования.
3. Принципы устройства и работы компьютера. Устройство современных персональных компьютеров (ПК). Основные характеристики устройств, входящих в его состав.
4. Основные требования техники безопасности при работе с ПК.
5. Организация и представление данных в ПК. Количество и единицы измерения информации. Системы счисления.
6. Понятие алгоритма и программы. Классификация программного обеспечения. Операционная система: назначение и основные функции.
7. Понятие файла. Основные характеристики файла. Принципы организации файловой системы.
8. Операционная система Windows. Понятие «окна». Типы окон. Основные элементы окон. Управление представлением, размером и позицией окон. Файловая система Windows.
9. Типы объектов ОС Windows и их свойства. Операции с объектами. Способы представления объектов в окне папки. Свойства папки.
10. Справочная система Windows. Основные приёмы поиска объектов в Windows.

11. Основные принципы работы в локальной сети, организации общего доступа к папкам, работы с сетевыми дисками, удалённого управления компьютером с ОС Windows.
12. Настройка и управление ОС Windows. Действия при сбоях и «зависаниях» программ.
13. Основные принципы и приёмы работы со сжатыми данными. Популярные программы и методики архивации данных.
14. Автоматизированный перевод документов. Использование электронных словарей, переводчиков.
15. Автоматизация обработки документов. Преобразование бумажных документов в электронную форму.
16. Виды компьютерной графики и программы создания графических изображений. Основные средства и приёмы работы с графической информацией. Основные функции графических редакторов. Современный дизайн оформления результатов эксперимента.
17. Текстовый редактор MicrosoftWord. Панели инструментов. Настройка и параметры Word. Режимы просмотра и масштаб документа. Параметры страницы. Управление разбивкой на страницы, нумерация страниц. Вставка колонтитулов. Печать документов. Предварительный просмотр документов. Параметры печати.
18. Ввод и модификация текста в редакторе MicrosoftWord. Работа с фрагментами текста (выделение, копирование, перемещение). Форматирование шрифта. Изменение регистра и направления текста.
19. Форматирование абзацев в редакторе MicrosoftWord: выравнивание, отступы и интервалы. Применение стилей текста. Обрамление и заливка фрагментов текста. Создание нумерованных и маркированных списков.
20. Правописание и автозамена в редакторе MicrosoftWord. Расстановка переносов. Тезаурус. Отмена и повтор действий. Поиск и замена фрагментов текста.
21. Вставка рисунков и надписей в редакторе MicrosoftWord. Основные операции с этими объектами. Вставка специальных символов. Вставка названий и сносок. Создание буквиц.
22. Создание и обработка таблиц в редакторе MicrosoftWord. Многоколоночная верстка текста.
23. Создание графических объектов в редакторе MicrosoftWord. Объекты WordArt. Работа с диаграммами.
24. Создание формул в редакторе MicrosoftWord.
25. Понятие об электронных таблицах. Окно, строка меню и панели инструментов MicrosoftExcel. Работа с книгами и листами. Ввод и выбор данных. Редактирование, копирование и перемещение данных. Заполнение выделенного диапазона ячеек последовательностями чисел или дат. Форматирование ячеек.
26. Выполнение расчетов в MicrosoftExcel. Создание и исправление формул. Использование ссылок, абсолютные ссылки. Перемещение и копирование формулы. Использование функций.
27. Работа с диаграммами в MicrosoftExcel. Анализ данных. Отбор и сортировка данных. Предварительный просмотр и печать документов.
28. Понятие компьютерной презентации. Создание презентаций при помощи MicrosoftPowerPoint. Работа со слайдами. Добавление и форматирование текста, графических объектов и звуковых эффектов.
29. Форматирование слайдов в MicrosoftPowerPoint. Анимация текстов и объектов. Настройка переходов между слайдами. Установка интервалов времени показа слайдов. Настройка и управление показом презентаций.
30. Базы данных в научных исследованиях. Базы знаний и экспертные системы. Классификация современных систем управления базами данных (СУБД). Основы реляционных БД. Таблицы данных и отношение между таблицами. Запросы к базе данных. Язык структурированных запросов. Принципы проектирования баз данных.
31. СУБД MicrosoftAccess. Назначение и основные объекты базы данных Access. Создание таблиц, типы полей, импорт таблиц, связь с таблицами других систем.

32. Ввод и редактирование записей в MicrosoftAccess. Поиск и сортировка данных. Формирование запросов к базе данных.
33. Создание отчетов, страниц в MicrosoftAccess.
34. Специализированные и универсальные программные продукты в научных исследованиях. Краткая спецификация и характеристика современных программных продуктов универсального предназначения. Специализированные программы и их применение.
35. Статистическая обработка данных эксперимента. Графическое представление этих данных. Обработка экспериментальных кривых.
36. Понятие о телекоммуникационных технологиях и общих принципах построения и использования компьютерных сетей. Протоколы компьютерных сетей. IP-адрес компьютера. Доменная система имен. Технология «клиент-сервер».
37. Сервисы Интернет. Сервис WorldWideWeb и протокол HTTP. Понятия web-сайта и гипертекста. Сервис и протокол обмена файлами FTP.
38. Сервисы Интернет. Электронная почта. Службы мгновенного обмена сообщениями (ICQ). Internet-телефония, видео-конференции.
39. Основы навигации в WWW. Стратегия поиска информации в сети Интернет. Библиографические, фактологические, полнотекстовые базы данных в сети Интернет, их содержание и использование для поиска научной информации.
40. Применение языка HTML для создания Web-документов. Публикация Web-документов.
41. Информационная безопасность. Основные виды и источники атак на информацию.
42. Действия по обеспечению безопасности при работе на компьютере. Понятие компьютерного вируса. Типы вредоносных программ. Основные правила и средства защиты от компьютерных вирусов.
43. Информационная безопасность. Криптографические методы защиты. Электронная цифровая подпись.
44. Обеспечение информационной безопасности в локальных компьютерных сетях и в сети Интернет

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, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **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. При выполнении практической части работы допущены незначительные ошибки;

- **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. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Контрольная работа

Пример домашнего задания по теме (Редактор электронных таблиц Microsoft Excel).

1. При копировании формулы из ячейки C4 в ячейки E4 и C5 в них были занесены формулы =D3*3 и =B4*3 соответственно. Что было записано в ячейке C4?
2. Построить график функции $f(a,b) = 3,56(a+b)^3 - 5,862b^2 + 3,8a - 1,5$; значения a и b изменяются в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0.5.
3. Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 1,2% от имеющейся суммы. Определить:
 - а) сумму вклада через 1, 2, ..., 12 месяцев;
 - б) прирост суммы вклада за первый, второй, ..., двенадцатый месяц.

Пример варианта контрольной работы:

1. Вывести уравнение Эйлера в случае когда плотность обратно пропорциональна давлению.
2. Применить уравнение Бернулли к трубе наклоненной на 45 градусов

Комплект тестов (тестовых заданий)
по дисциплине "Компьютерные технологии»

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Информатика: Базовый курс. / Под ред. С.В. Симонович. – СПб: Питер, 2006.
2. В.А. Острейковский. Информатика. – М.: Высшая школа. 2009.
3. Дзюбенко А.Л., Титаренко В.В. Практикум по информационным технологиям. - М.: Изд-во МИЭМП., 2006.
4. Информатика и информационные технологии. / Под ред. Романовой Ю.Д. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2008.

Дополнительная литература

1. Попов В.Б. Практикум по Internet-технологиям: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2003.
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003.
3. Е.Л. Полонская. Язык HTML. Самоучитель. – Диалектика, 2005 г.
4. А. Матросов, А. Сергеев, М. Чаунин. HTML 4.0. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008 г.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

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

Для проведения лекционных занятий используется аудиторный фонд физико-технического института.

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Учебная аудитория № 218 (физмат корпус-учебное).	Лекции	<p align="center">Наименование оборудования</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, кондиционер(сплит-система) Haier HSU-24HEK203/R2- HSU-24HUN03/R2, экран настенный с электроприводом ClassicLyra 203x203 (E195x195/1 MW-L8/W), ноутбук HPMini 110-3609er Atom N455/2/250/WiFi/BT/Win7St/10.1"/1.29кг, проектор BenQ MX520 (9H.J6V77. 13E/9H.J6V77.13F).</p> <p align="center">Программное обеспечение</p> <p>1. Windows 8 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Windows Professional 8 Russian. OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Microsoft Office Standart 2013 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
Аудитория № 425 компьютерный класс (физмат корпус-учебное).	Практические занятия	<p align="center">Наименование оборудования</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютер в составе: SOC -1150 AsusIntelCore i3-4150.4096 mb.1024 mb.64bit DDR3.монитор 23, клавиатура,мышь, кондиционер (сплит-система)Haier HSU-18HEK203/R2-HSU-18HUN03/R2, копировальный аппарат Canon FC-230, персональный компьютер в комплекте №1 KlamaSoffice, монитор DELL 21 - 8 шт., принтер HP LaserJet 1220 лазерный A4 (принт+копир+сканер), принтер Samsung ML-1750 лазерный (A4, 16 стр/мин, 1200*600dpi, LPT/USB 2.0), проектор BenQProjectorPB7.210 (DIP,1024*768, D-sub, RCA, S-Video,Component, USB), системный блок компьютера Celeron 315-2.26/s478 EliteGroup P4M800-M/256Mb/80Gb/3.5"/CD-ROM/ATX, шкаф лабораторный ШЛ-06 МСК 900*500*1850 2-х створчатый верх-стекло, низ-металл</p> <p align="center">Программное обеспечение</p> <p>1. Windows 8 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Windows Professional 8 Russian. OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Microsoft Office Standart 2013 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №114</p>

		от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 4. Права на использование Roxar software. Лицензия № RU 970297-A 5. Лицензионный договор № 100017/02314Д от 16.06.2017 г. Бессрочно.
Читальный зал №2, аудитория № 406 компьютерный класс (физматкорпус-учебное), система централизованного тестирования БашГУ	Самостоятельная работа	<p align="center">Наименование оборудования</p> <p align="center">Читальный зал №2</p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, Wi-Fi доступ мобильных устройств, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50</p> <p align="center">Аудитория №406</p> <p>Учебная мебель, доступ в интернет, Компьютер в составе: SOC -1150 AsusIntelCore i3-4150.4096 mb.1024 mb.64bit DDR3.монитор 23, клавиатура, мышь – 4 шт.; Кондиционер (сплит-система) Haier HSU-24HEK203/R2- HSU-24HUN03/R2 210136000003093, МФУ Kyocera V2030 DN 210134000003069; Персональный компьютер в комплекте № 1 iRUCorp – 6 шт.</p> <p align="center">Программное обеспечение</p> <p>1. Windows 8 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Windows Professional 8 Russian. OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Microsoft Office Standart 2013 Russian. OLP NL OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины компьютерные технологии на 5 семестре
(наименование дисциплины)

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	1/36
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	-
практических/ семинарских	32
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	3,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:

зачет 5семестр

№ 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	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Модуль 1			16				
1.	Теоретические основы информационных компьютерных технологий. Основные понятия и определения. История развития и перспективы.			2		О.Л. №1. Глава 1. §1.1 - 1.7. Глава 2. §2.1–2.8. Глава 3. §3.1–3.6. О.Л. №2. Глава 1. §1.1 - 1.8. Глава 2. §2.1–2.6		
2.	Современные компьютерные технологии в научных исследованиях и образовании..			2		О.Л. №1. Глава 6. §6.1 - 6.7. О.Л. №3. Глава 2. §2.1 - 2.5.	Сделать обзор по современным технологиям	Сдача работы
3	Технические средства компьютерных технологий.			2		О.Л. №1. Глава 4. §4.1 - 4.2. О.Л. №2. Глава 3. §3.1 - 3.8.		
4	Программные средства компьютерных технологий. Операционные системы (ОС). Семейство ОС MicrosoftWindows.			2		О.Л. №1. Глава 4. §4.3 О.Л. №3. Глава 3. §3.1 - 3.4.		

5	Безопасность использования технических средств информационных технологий. Основы информационной безопасности. Юридические аспекты использования информационных технологий.			2	6	Д.Л. №1. Глава 3. §3.1 - 3.7. Глава 4. §4.1 - 4.16. Глава 6. §6.1 - 6.11.	Обзор по информационной безопасности	
6	Компьютерные технологии работы с текстовой информацией. Текстовый редактор Microsoft Word.			4		О.Л. №3. Глава 4. §4.1 - 4.7. Д.Л. №2 Глава 5. §5.1 - 5.7.		
	Модуль2			16	4			
7	Компьютерные технологии обработки числовой информации. Электронные таблицы. Редактор электронных таблиц Microsoft Excel.			4		О.Л. №1. Глава 5. §5.1 - 5.2. О.Л. №2. Глава 4. §4.1 - 4.9.	Составить таблицы. сортировать, фильтровать, форматировать	Сдать на проверку преподавателю
8	Компьютерные презентации. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint.			4	2	О.Л. №2. Глава 9. §9.1 - 9.6.	Презентация на свободную тему	Сдать на проверку преподавателю
9	Введение в компьютерную графику. Технология обработки графической информации.			2		О.Л. №3. Глава 6. §6.1 - 6.6.		
10	Сервисные инструментальные средства: редакторы			2	2	О.Л. №1. Глава 7. §7.1 - 7.2. Д.Л. №3.	Изучить демо версии	Устный опрос

	документов, архиваторы, электронные словари, переводчики, программы распознавания текста.					Глава 4. §4.1 - 4.7.		
11	Компьютерные сети и сетевые технологии. Службы и сервисы Интернет. Поисковые системы Интернет. Стратегия поиска информации в сети. Электронные базы данных. Datamining (добыча знаний). Облачные вычисления. Создание и публикация Web-документов.			2		Д.Л. №1 Глава 7. §7.1-7.2		
12	Введение в компьютерную графику. Технология обработки графической информации. Анализ и решение научных задач с помощью компьютеров в биологии. Методы компьютерной обработки результатов эксперимента. Визуализация и статистическая обработка данных эксперимента			2		Д.Л. №4. Глава 5. §6.4. Д.Л. №1 Глава 8. §8.3	подготовка к зачету	зачет
	ИТО ГО			32	4			

Рейтинг-план дисциплины**Компьютерные технологии**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

специальность _____ прикладные математика и физика _____

курс _____ 3 _____, семестр _____ 5 _____

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.			0	42
Текущий контроль				
1. Тест	1	15	0	15
2. Решение задач	1	15	0	15
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	2	6	0	12
Модуль 2.			0	56
Текущий контроль				
1. Решение задач	1	14	0	14
2. Тест	1	15	0	15
3. Контрольная работа	1	15	0	15
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа	2	6	0	12
Поощрительные баллы				
1. Участие в конференциях, публикация статей	10	1	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				