

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан физико-математического факультета

_____/проф. И.А.Танкиев
от «17» мая 2024г.

_____/Б.С. Кульбужев
от «22» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.21 «Практикум решения задач по информатике»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Математика и информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

МАГАС, 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Практикум решения задач по информатике»

Цель дисциплины - совершенствовать навыки решения предметно-ориентированных задач средствами компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- совершенствовать практические навыки в решении задач школьной–информатики, в частности, олимпиадных задач;
- развивать умения в области разработки дидактических материалов на основе– использования средств компьютерных технологий;
- совершенствовать навыки проектно-исследовательской работы.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.21 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Математика и информатика»" и относится к обязательным дисциплинам. Дисциплина «Практикум решения задач по информатике» обобщает знания и умения студентов и позволяет сформулировать круг предметно-ориентированных задач, необходимых учителю информатики для организации учебного процесса. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Практикум по решению задач по информатике»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

3.1. Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
------------------------------------	---	---

Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
		УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
		УК – 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код, наименование общепрофессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет основные принципы и процедуры научного знания в педагогической деятельности; использует методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, педагогических исследований.

		ОПК-8.2. Выделяет и систематизирует основные идеи результаты исследований и учитывает их при осуществлении педагогической деятельности; организует научное исследование в области педагогики
		ОПК-8.3. Использует современные научные знания и результаты педагогических исследований; определяет педагогическую задачу и проектирует педагогический процесс для ее решения.
		ОПК-8.4. Демонстрирует специальные научные знания в соответствующей предметной области.

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ПК
Тип задач профессиональной деятельности: <i>методический</i>		
Осуществление информационно-поисковой деятельности, направленной на совершенствование профессиональных умений в области методики преподавания, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся	ПК-3. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	ПК. -3.1. Разрабатывает и реализует часть учебной дисциплины средствами электронного образовательного ресурса
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>		
ПК-6.	ПК-6. Способен применять специальные предметные знания при реализации образовательного процесса	ПК.-6.1. Ориентируется в закономерностях, принципах и уровнях формирования и реализации содержания образования в области физики и информатики; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета

		«математика» и «информатика»
		ПК.-6.2.Применяет специальные знания в области математики и информатики в образовательном процессе
		ПК -6.3. Производит отбор вариативного содержания учебного предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения математике и информатике

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Практикум решения задач по информатике»

4.1. Структура дисциплины (модуля) «Практикум решения задач по информатике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2з. е., 72 ч.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры		
			1	2	3
Контактные часы	Всего:				
	Лекции (Лек)		18	18	36
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)		16	16	32
	Лабораторные занятия (Лаб)				
	Индивидуальные занятия (ИЗ)				
Промежуточная аттестация	Зачет, зачет с оценкой, экзамен (КПА)				
	Консультация к экзамену (Конс)				
	Курсовая работа (Кр)				
Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)			38	74	58
Подготовка к экзамену (Контроль)					
Вид промежуточной аттестации		зачет, экзамен	экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость (по плану)		360	72	108	180

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа				Самостоятельная работа			Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка конт. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	Курсовая работа (проект) др.
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контак. работ.	Всего	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды сам. работы					
1.	Тема 1. Обработка текстовой и графической информации	3				4					10		-	-		
2.	Тема 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	3				4					12		-	-		
3.	Тема 3. Хранение и поиск информации. Организация реляционных баз данных.	3				4					12		-	-		
4.	Тема 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.	3				2					12		-	-		
5.	Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей.					2					10					
	Общая трудоемкость, в часах	72				16					56		-	-		
	Промежуточная аттестация, зачет	3										-	-		-	

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Обработка текстовой и графической информации. Основные принципы форматирования и редактирования текста. Автоформатирование на основе стилей, нумерация страниц, колонтитулы. Сноски, списки, автооглавление. Правила подготовки текста к печати. Создание буклетов, брошюр. Оформление электронной лекции. Обработка текстового материала соответственно положению ВКР. Основы компьютерного дизайна. Понятие растра и его редактирования. Отличительные особенности растровых графических редакторов. Работа со слоями. Работа с текстом. Коррекция фотографий. Применение эффектов. Понятие ключевой точки и сплайна. Использование шаблонов и примитивов при рисовании. Заливка объектов. Порядок объектов. Трансформация объектов. Работа с текстом. Применение эффектов. Принципы создание статических и динамических изображений. Покадровая анимация. Анимация движения и трансформации. Управление объектами. Использование готовых кадров.

Тема 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Сервисы и ресурсы Интернет. Структура Web-документа. Web-редакторы. Теги и атрибуты тегов. Форматирование документов. Использование графики. Создание домашних страниц. Включение таблиц. Создание и размещение собственных ресурсов в сети.

Тема 3. Хранение и поиск информации. Организация профессиональных баз данных. Основные понятия реляционной БД: таблица, первичный и вторичные ключи, индексы, 7 отношения между таблицами (один-ко-многим, один-к-одному, многие-ко-многим). Ссылочная целостность. Нормализация таблиц при проектировании БД. Создание многотабличной базы данных: подготовка таблиц, установление связей, выполнение запросов и отчетов. Понятие о макросах в базах данных. Разработка макросов. Понятие о программных модулях. Разработка программных модулей для СУБД.

Тема 4. Разработка прикладных программ и ЭОР. Макропроцесс проектирования (анализ, проектирование, эволюция, сопровождение). Разработка проектов в объектноориентированной визуальной среде. Разработка интерфейса средствами объектноориентированного языка программирования. Разработка электронных образовательных ресурсов. Использование MySQL и PHP для создания сайтов. Понятие электронного учебника. Его особенности и критерии оценки. Обзор современных Web-редакторов и тестовых оболочек. Язык JavaScript (VBScript) как средство создания интерактивных ресурсов. Использование языка Java Script для создания меню электронного учебника. Понятие мультимедиа. Мультимедиа как средство и технология. Мультимедиа и Интернет. Разработка мультимедийных приложений, включение звуковых и видеофайлов в электронный учебник.

Тема 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей. Решение задач на представление чисел на компьютере, использование различных систем счисления, измерение информации. Рекурсия и итерация. Понятие сложности алгоритма. Реально выполнимые алгоритмы. Основные методы разработки эффективных алгоритмов (метод балансировки, динамическое программирование, изменение представления данных).

Исчерпывающий поиск. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах. Анализ и интерпретация модели. Компьютерные модели. Использование численных и символьных операций для решения задач. Построение графиков. Матричные операции. Решение уравнений и систем уравнений. Программирование в математических пакетах.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Компьютерный класс с мультимедиа проектором, компьютером, стандартным набором специализированной учебной мебели и учебного оборудования, персональные компьютеры. На каждом персональном компьютере обеспечен выход в сеть Internet, установлен пакет офисных программ.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1. Обработка текстовой и графической информации	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал	Осн.лит. Доп.лит.	12
2.	Тема 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Лабораторная работа	Подготовить лабораторные работы, разобрать и изучить пройденный материал	Осн.лит. Доп.лит.	12
3.	Тема 3. Хранение и поиск информации. Организация реляционных баз данных.	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал	Осн.лит. Доп.лит.	12
4.	Тема 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.	Контрольная работа	Подготовить контрольную работу, разобрать и	Осн.лит. Доп.лит.	10

			изучить пройденный материал		
5.	Тема 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей.	Контрольная работа	Подготовить контрольную работу, разобрать и изучить пройденный материал	Осн.лит. Доп.лит.	10
	Итого:				56

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы студента. В программе курса приведено минимально необходимое время для работы студента над темой. Самостоятельная работа включает в себя чтение рекомендованной литературы, решение задач, предлагаемых студентам на лабораторных занятиях, разбор проблемных ситуаций. Руководство и контроль за самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций. Для активизации самостоятельной работы студентов и экономии времени, ряд тем выносятся на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа со студентами проводится в часы самостоятельной работы в форме консультаций. Распределение часов руководства самостоятельной работой учитывает важность рассматриваемой темы и возможную сложность при освоении ее студентами. Самостоятельная работа студентов рассматривается как вид учебного труда, позволяющий целенаправленно формировать и развивать самостоятельность студента как личностное качество при выполнении различных видов заданий и проработке дополнительного учебного материала. Для успешного выполнения лабораторных работ, написания рефератов и подготовки к коллоквиуму, помимо материалов лабораторных занятий, необходимо использовать основную и дополнительную литературу, указанную в конце данной рабочей программы.

2. Методические указания и задания к лабораторным работам помещаются в групповые папки студентов, находящиеся на сервере университета и доступны студентам группы.

3. Методические указания содержат теорию по рассматриваемому вопросу, рекомендации по выполнению лабораторных работ.

Опрос устный

Опрос устный - диалог преподавателя со студентом, цель которого - систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15 -20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.

Критериями оценки устного опроса являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «отлично» — дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка «хорошо» — дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка «неудовлетворительно» — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

Тесты

Тесты - инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.

Критерии оценки теста: Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий

Кейс - задания

Кейс - задания - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Студент самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

Критерии оценки кейс-заданий: Отметка «отлично» — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. Отметка «хорошо» — задание выполнено правильно с учетом 1 -2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Отметка «удовлетворительно» — задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1 -2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

Реферат

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения

требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Коллоквиум

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель

разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№	Вид контроля	Контролируемые темы	Компетенции,
---	--------------	---------------------	--------------

п\п		(разделы)	компоненты которых контролируются
1	Письменная работа	Тема 1. Обработка текстовой и графической информации	УК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-6
2	Лабораторные работы	Тема 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	УК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-6
3	Лабораторные работы.	Тема 3. Хранение и поиск информации. Организация реляционных баз данных.	УК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-6
4	Тест	Тема 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.	УК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-6
5	Тест	Тема 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей.	УК-6, ОПК-8, ПК-3, ПК-6

Содержание лабораторных работ по курсу

№	Наименование лабораторных работ
1	Обработка текстовой информации. Издательское дело
2	Форматирование многостраничных документов
3	Средства автоматизации работы в офисных технологиях
4	Обработка растровой графической информации
5	Обработка векторной графической информации. Анимация
6	Сервисы и ресурсы Интернет.
7	Создание и размещение собственных ресурсов в сети.
8	Основные понятия реляционной БД. Нормализация.
9	Создание многотабличной базы данных.
10	Запросы к многотабличным базам данных.
11	Разработка макросов и программных модулей в СУБД.
12	Макропроцесс проектирования.
13	Разработка проекта ЭОР в объектно-ориентированной визуальной среде
14	Разработка электронного учебника
15	Обработка числовой информации с помощью математических пакетов
16	Решение задач компьютерного моделирования
17	Визуализация вычислений в математических пакетах
18	Программирование в математических пакетах

6.3. Итоговый контроль проводится в виде зачета по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.

Вопросы для рубежного контроля по модулю «Практикум решения задач по информатике»:

Так как дисциплина имеет практический характер, то на зачете в первую очередь проверяются практические умения и навыки решения задач по информатике. К зачету студент должен сдать индивидуальные задачи, выполненные в течение семестра. Зачет проводится по билетам. Также студенты должны представить результаты выполнения индивидуальных заданий более сложного уровня, которые составлены из олимпиадных задач школьных, муниципальных, региональных и международных туров.

1. По одной из тем информатики оформить материал: поставить номера страниц, сделать автооглавление, добавить 2-3 рисунка и подписать их.

2. Разработать анкету (тест) и обработать результаты с помощью электронных таблиц. Построить необходимые графики и диаграммы.

3. Создать однотабличную базу данных «Образовательные учреждения нашего региона».

4. Создать многотабличную базу данных «Школа», в которой содержится информация об учителях и учениках. Нормализовать базу данных, подготовить необходимые отчеты.

5. Разработать пособие по теме «Компьютер». На второй странице должны быть гиперссылки с основными понятиями темы. Добавить необходимые рисунки и таблицы.

6. Создать макрос для автоматического заполнения таблицы.

7. Создать макрос для очистки ответов на вопросы теста и автоматического выставления результатов тестирования.

8. Подготовить коллаж по теме «Компьютерная графика»

9. Создать анимацию движения шарика по поверхности стола

10. Создать web-ресурс из 3-4 web-страниц, связанных гиперссылками, по теме «Компьютерная графика». На страницах должны быть представлены графические изображения и краткая текстовая аннотация.

11. С помощью Java Script создать тест по теме «Основы счисления» из 10 вопросов. Вопросы должны быть разного типа.

12. Обработать готовый фрагмент видео на компьютере. Сделать переходы между видеофрагментами и титры.

13. Подсчитать количество информации в сообщении о том, что из 10 учеников 5 сдали информатику на «4», 2 – на «5» и остальные на отметку «3».

14. Смоделировать движение тела со скоростью v , который проходит путь S за время t . Тело движется равноускоренно.

15. Построить два графика в одной координатной плоскости.

Практические задания

1. На основе HTML форм с использованием языка JavaScript составить тест по теме «Архитектура компьютера» из 5 вопросов с проверкой результата.

2. Используя двухбайтовое машинное представление чисел со знаком, найти разность двух шестнадцатеричных чисел (B7 - AD2). Результат представить в двоичной и десятичной формах.

3. Записать код действительного числа, интерпретируя его как величину типа Double, результат закодировать в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления число -250,15625.

4. Создайте рамку для фотографий.

5. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} 19,76 = 1,36x_3 + 0,54x_2 - 6,43x_1 \\ 15,92 = 8,88x_3 + 4,93x_2 - 0,75x_1 \\ 12,48 = 2,80x_3 + 9,47x_2 + 2,50x_1 \end{cases}$$
 одним из численных методов с точностью

6. Создайте базу данных «Страхование», содержащую три таблицы. Договоры (номер договора, дата заключения, страховая сумма, тарифная ставка, код филиала, код вида страхования). Вид страхования (код вида страхования, наименование). Филиал (код филиала, наименование филиала, адрес, телефон).

1) Заполните таблицу 5 произвольными записями.

2) Установите связи между таблицами. Обеспечьте целостность ввода данных.

3) Создайте два запроса: а) Выведите все договоры заключенные в 2011 году. б) Определите количество заключенных договоров каждым филиалом.

7. Создать web-ресурс из 3-4 web-страниц, связанных гиперссылками, по теме «Возможности Интернет». На страницах должны быть представлены графические изображения и краткая текстовая аннотация.

8. Отделить корни уравнения $\cos \sqrt{x} - \sqrt{x} = 0$ графически и уточнить один из них $\sqrt{x} = 3$ численным методом с точностью $\varepsilon = 0,001$.

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено»	компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знает: - структуру основных элементов знаний информатики (определений, алгоритмов, приемов); - этапы решения задач на компьютере. Умеет: - проводить анализ постановки задачи; - разрабатывать и описывать алгоритмы на основе структурного подхода с применением метода пошаговой детализации на

			уровне задач повышенной сложности школьного курса информатики; - использовать различные стили программирования (алгоритмический, объектно-ориентированный) для записи алгоритмов; - работать с различными средами программирования; - реализовать все этапы решения задачи на компьютере; - провести анализ и тестирование полученных результатов. Владеет: - основными методами научных исследований в области программирования; - обще-логическими методами обоснования и изложения, аргументации, доказательства правильности решения задач средствами языка программирования; - действием распознавания обобщенных приемов и методов решения типовых классов задач; - приемами работы с учебной, научной, справочной литературой; - приемами работы со справочной системой. Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания и умения на практике.
«Не зачтено»	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения	Планируемые результаты обучения не достигнуты

		оценено числом баллов, близким к минимуму.	
--	--	---	--

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Практикум решения задач по информатике»

Основная литература

1. Практикум по информатике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104883> (дата обращения: 25.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-2648-2. - URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1021664>

3. Структуры данных и алгоритмы их обработки на языке программирования Паскаль: Учебное пособие Пособие / Касторнова В. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 304 с. ISBN 978-5-9775-3622-6 - URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=944115>

4. Медведев М.А. Программирование на СИ#: Учебное пособие / Медведев М.А., Медведев А.Н., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 64 с. ISBN 978-5-9765-3169-7 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=948428>

Дополнительная литература

1. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68471> (дата обращения: 25.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149337> (дата обращения: 25.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Программирование графики на С++. Теория и примеры : учеб. пособие / В.И. Корнеев, Л.Г. Гагарина, М.В. Корнеева. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2017. - 517 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - (Высшее образование). - www.dx.doi.org/10.12737/23113. - URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=562914>

4. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С#: Учебное пособие / Хорев П.Б. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-144-0 - URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=529350>

5. Царев Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 132 с. ISBN 978-5-7638-3008-8. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506203>

7.2. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы

Интернет-ресурсы

- Курс лекций по Паскалю - <http://wiki.iteach.ru/images/b/b8/>
- Лекции _ _ ПаскальFom.pdf Курсы по Паскалю - <http://учисьдома.рф/pascal/>
- Программирование на языке Pascal - <https://www.intuit.ru/studies/courses/41/41/info>

7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

- Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнгГУ
 - MicrosoftWindows 7
 - MicrosoftOffice 2007
 - Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - Антивирусное ПО Eset Nod32
 - Справочно-правовая система “Консультант”
 - Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база университета позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине и для самостоятельной работы студентов используются специализированные аудитории, оснащенные терминалами и персональными компьютерами, подключенными к центральному серверу, обеспечивающему технические характеристики обслуживания терминалов или персональных компьютеров, позволяющие при проведении лабораторных занятий использовать современное программное обеспечение (операционную систему Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше а также обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей).

Рабочая программа дисциплины **Компьютерная графика и анимация** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.08.2018 № 125.

Программу составил:

Ст. преподаватель кафедры «ИСиТ» Фаргиева Зульфия Султангиреевна

Программа одобрена на заседании кафедры «ИСиТ»

Протокол № 9 от «22» мая 2024г

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета

протокол № 9 от «22» мая 2024 г.

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой