

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Практикум по информационным технологиям

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Хвостова Ю. А., ассистент

Котова С. С., старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от 19.05.2016 года

Зав. кафедрой _____  Зознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 13 от 29.06.2017 года

Зав. кафедрой _____  Зознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____  Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование целостного представления о роли информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности и готовности к реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов для формирования у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление об основных видах информационных материалов, используемых в учебном процессе, предъявляемых к ним требованиям;
- сформировать представление об основных информационных потоках, порождаемых современным учебным процессом;
- сформировать представление о программных средствах, используемых для подготовки учебных материалов и сопровождения учебного процесса;
- сформировать практические навыки работы с набором прикладных программ, повышающие качество и эффективность педагогической деятельности;
- освоить эффективные методы поиска профессионально значимой информации в сети Интернет, получить навыки работы с электронной почтой и другими современными сетевыми технологиями;
- подготовить к реализации образовательных программ по дисциплинам предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- подготовить к использованию возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых дисциплин предметной области «Математика и информатика».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.17 «Практикум по информационным технологиям» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплины «Теоретические основы информатики».

Изучению дисциплины «Практикум по информационным технологиям» предшествует освоение дисциплин (практик):

Теоретические основы информатики.

Освоение дисциплины «Практикум по информационным технологиям» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Информационные технологии в образовании;

Программирование;

Методика обучения информатике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Практикум по информационным технологиям», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов педагогическая деятельность	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность и структуру информационных процессов в современной образовательной среде; типологии информационных и коммуникационных технологий, используемых в образовании; -технологии обработки информации в текстовых процессорах. - функциональные возможности и способы обработки данных табличного процессора Microsoft Excel – особенности реализации образовательных программ по дисциплинам предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать информацию в текстовом процессоре Microsoft Word - использовать функциональные возможности табличного процессора Microsoft Excel <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в текстовом процессоре Microsoft Word. – навыками использования табличного процессора Microsoft Excel для обработки различного вида данных – навыками использования табличного процессора Microsoft Excel для визуализации данных;
ПК-4. способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов педагогическая деятельность	
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии обработки информации в табличных процессорах; - технологии обработки информации в специализированных программных средах; -технологии создания презентаций в Microsoft PowerPoint; - особенности использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества

учебных предметов	<p>учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых дисциплин предметной области «Математика и информатика».</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи математического моделирования в использовании Microsoft Excel и систем компьютерной математики – работать в системе СУБД Access – осуществлять поиск, хранение, обработку и представление информации, ориентированной на решение педагогических задач; - обрабатывать информацию с помощью специализированных программных средств. - создавать презентации с использованием Microsoft PowerPoint - создавать тесты и опросы с использованием iSpring QuizMaker - создавать презентации с использованием Microsoft PowerPoint <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки информации средствами офисных технологий и специализированных программных сред; навыками оценивания преимуществ, ограничений и выбора специализированных программных сред для решения профессиональных и образовательных задач.
-------------------	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	50	18	32
Лабораторные	50	18	32
Самостоятельная работа (всего)	94	54	40
Виды промежуточной аттестации			
Зачет			+
Общая трудоемкость часы	144	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Технологии обработки информации в текстовых процессорах:

Основные приемы работы в текстовом процессоре MS Word. Работа с таблицами в MS Word. Создание формул в MS Word. Создание иллюстраций средствами MS Word. Художественное оформление документов в MS Word.

Модуль 2. Технологии обработки информации в табличных процессорах:

Оформление документов по ГОСТ. Работа с книгами и листами в MS Excel. Абсолютные и относительные ссылки. Работа с формулами и функциями. Логические функции.

Модуль 3. Основы компьютерного моделирования:

Имитационное моделирование в среде электронных таблиц. Решение задач оптимизации. Моделирование в системе MathCAD. Создание таблиц с использованием СУБД MS Access. Создание связей, форм и отчетов в MS Access. Создание запросов. Контрольная работа.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000001631)

Модуль 4. Технологии обработки информации в специализированных ПС:

Создание презентации в среде MS PowerPoint. Создание интерактивной презентации в iSpring Pro. Создание обучающих тестов в iSpring QuizMaker. Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения. Обобщение и систематизация материала.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (50 ч.)

Модуль 1. Технологии обработки информации в текстовых процессорах (10 ч.)

Тема 1. Основные приемы работы в текстовом процессоре MS Word. (2 ч.)

MS Word 2010. Интерфейс. Создание, сохранение, открытие документа. Ввод и редактирование текста, работа с фрагментами текста.

Тема 2. Работа с таблицами в MS Word. (2 ч.)

Создание и форматирование таблиц в MS Word 2010.

Тема 3. Создание формул в MS Word. (2 ч.)

Работа с редактором формул в MS Word 2010.

Тема 4. Создание иллюстраций средствами MS Word. (2 ч.)

Работа со встроенным графическим редактором в MS Word 2010.

Тема 5. Художественное оформление документов в MS Word. (2 ч.)

Формат. Стили. Границы и заливка.

Модуль 2. Технологии обработки информации в табличных процессорах (8 ч.)

Тема 6. Оформление документов по ГОСТ. (2 ч.)

Оформление содержания курсовой работы. Подготовка списка использованной литературы.

Тема 7. Работа с книгами и листами в MS Excel. (2 ч.)

Интерфейс программы MS Excel 2010. Общие сведения о книгах и листах.

Тема 8. Абсолютные и относительные ссылки. (2 ч.)

Ввод формул, содержащих функции. Адресация.

Тема 9. Работа с формулами и функциями. Логические функции. (2 ч.)

Функция «ЕСЛИ». Сортировка и фильтрация данных. Построение графиков и диаграмм. Консолидация данных в MS Excel.

Модуль 3. Основы компьютерного моделирования и работа с базами данных(16 ч.)

Тема 10. Имитационное моделирование в среде электронных таблиц (2 ч.)

Имитирование элементарных явлений, составляющих процесс, с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени. Встроенный язык VBA . Экспорт в другие программные продукты.

Тема 11. Решение задач оптимизации (2 ч.)

Решение задач с использованием надстройки "Поиск решения". Рассматриваются конкретные примеры решения задач с использованием MS Excel 2010.

Тема 12. Моделирование в системе MathCAD (2 ч.)

Решение алгебраических уравнений и построение графиков в MathCAD.

Тема 13. Создание таблиц с использованием СУБД MS Access (2 ч.)

1. Создание таблиц в MS Access в режиме таблицы. 2. Создание таблиц в MS Access в режиме конструктора. 3. Свойства полей таблицы. 4. Определение ключевых полей.

Тема 14. Создание связей, форм и отчетов в MS Access (2 ч.)

1. Установление связей между таблицами. 2. Создание и редактирование формы для ввода данных.

3. Создание и редактирование отчетов.

Тема 15. Создание запросов (2 ч.)

1. Создание простого запроса с помощью мастера. 2. Создание запроса в Конструкторе. 3. Запросы с параметрами.

Тема 16. Создание запросов (2 ч.)

1. Создание простого запроса с помощью мастера. 2. Создание запроса в Конструкторе. 3. Запросы с параметрами.

Тема 17. Контрольная работа (2 ч.)

Выполнение контрольной работы по модулю.

Модуль 4. Технологии обработки информации в специализированных ПС (16 ч.)

Тема 18. Создание презентации в среде MS PowerPoint (2 ч.)

Создание презентации при помощи мастера автосодержания.

Тема 19. Создание презентации в среде MS PowerPoint (2 ч.)

Создание презентации при помощи шаблонов оформления.

Тема 20. Создание презентации в среде MS PowerPoint (2 ч.)

Создание обучающей презентации.

Тема 21. Создание интерактивной презентации в iSpring Pro (2 ч.)

Интерфейс программы iSpring Pro. Комбинация анимации MS PowerPoint с аудио/видео сопровождением и конвертация презентации в формат Flash.

Тема 22. Создание обучающих тестов в iSpring QuizMaker. (2 ч.)

Интерфейс программы iSpring QuizMaker. Создание интерактивных тестов, содержащих задания различных типов со вставкой формул, изображений, аудио и видео файлов.

Тема 23. Создание обучающих тестов в iSpring QuizMaker. (2 ч.)

Создание интерактивных тестов, содержащих задания различных типов со вставкой формул, изображений, аудио и видео файлов.

Тема 24. Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения (2 ч.)

Формирование навыков работы в сети Интернет с использованием поисковых систем.

Тема 25. Обобщение и систематизация материала (2 ч.)

Тестирование. Проверка индивидуальных заданий. Выставление итоговых результатов по модулю.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Третий семестр (54 ч.)

Модуль 1. Технологии обработки информации в текстовых процессорах (24 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Текущая аттестация по модулю "Технологии обработки информации в текстовых процессорах" проводится в виде контрольной работы.

Контрольная работа состоит из двух частей. Вариант содержит 5 теоретических вопросов и 1 практическое задание.

Общее число вопросов/заданий: 30.

Часть 1 «Теоретические основы работы MS Word» направлена на проверку знаний основ работы в MS Word и содержит 25 вопросов. Для ответов на вопросы первой части не требуется запускать MS Word

Часть 2 «Практические навыки работы в MS Word» состоит из 5 заданий. Для выполнения заданий второй части требуется запуск MS Word. Файл с решением отправляется на указанную электронную почту.

Типовой вариант приведен ниже.

Часть 1 "Теоретические основы работы в MS Word"

1. Как создать новый документ "Стандартный отчет" из шаблонов Microsoft Word?
2. Установите последовательность выполнения операций копирования и перемещения текста в текстовом процессоре MS Word 2010.

3. Какой вкладкой следует воспользоваться для сохранения открытого файла, созданного в текстовом процессоре MS Word 2010 под новым именем?

4. Что необходимо сделать для перехода к редактированию и оформлению ранее созданного колонтитула в документе, созданном в текстовом процессоре MS Word 2010?

5. Как называется крупная, отличная от прочих, первая буква главы или раздела в MS Word 2010? В ответе через запятую укажите понятие и вкладку, в которой находится инструмент вставки этого символа.

6. Какие операции относятся к редактированию текста?

Часть 2 "Практические навыки работы в MS Word"

Задание

Сформировать и оформить таблицу по образцу.

Вид СРС: *Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Курс "Работа в Microsoft Word 2010" (intuit.ru, <https://www.intuit.ru/studies/courses/589/445/info>)

Курс включает в себя 13 лекций, изучение каждой из которых контролируется тестом.

Курс начинается со знакомства с новым интерфейсом Word 2010. Показаны основные элементы интерфейса и приемы работы с ними. Рассмотрены способы работы с файловой системой, обращено внимание на формат файлов Word 2010, показано преобразование файлов из старых форматов в новый и наоборот. Изучаются общие вопросы работы с документом: выбор режимов просмотра, перемещение по документу, выделение фрагментов. Значительная часть курса посвящена созданию и редактированию текста документа, в том числе с использованием новых средств Word 2010. Основная часть курса посвящена оформлению документа. Показаны основные возможности оформления с использованием параметров шрифта, абзацев, нумерованных и маркированных списков, границ и заливки. Показаны возможности использования в оформлении стилей и тем. Представлены способы работы с таблицами в документах. Изучаются возможности использования рисунков. Изучается подготовка к печати и настройка параметров печати документа.

Изучение курса заканчивается прохождением сертификации и получением документа по ее завершению.

Модуль 2. Технологии обработки информации в табличных процессорах (30 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Текущая аттестация по модулю "Технологии обработки информации в табличных процессорах" проводится в виде контрольной работы.

Типовой вариант приведен ниже.

Вариант 1

В электронную таблицу занесены данные о стоимости и комплектации кондитерских изделий. В документе MS Excel приведена электронная таблица для выполнения.

В столбце А указан артикул товара; в столбце В - наименование товара; в столбце С - вес единицы товара; в столбце D - количество единиц товара в упаковке; в столбце Е - цена за единицу товара.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1443 наименованиям.

Выполните задание.

Откройте файл с данными электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какой процент от общего количества наименований составляют товары стоимостью менее 100 рублей за одну штуку? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F1 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.

2. Сколько имеется таких наименований товаров из предложенной таблицы, что они весят менее 100 граммов и упакованы по 20 штук?

Ответ запишите в ячейку F2 таблицы.

Вид СРС: *Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Курс "Работа в Microsoft Excel 2010" (intuit.ru)

<https://www.intuit.ru/studies/courses/613/469/info>

Курс включает в себя 14 лекций, изучение каждой из которых контролируется тестом.

Курс начинается со знакомства с интерфейсом MS Excel 2010. Показаны основные элементы интерфейса и приемы работы с ними. Рассмотрены способы работы с файловой

системой, обращено внимание на новый формат файлов MS Excel 2010, показано преобразование файлов из старых форматов в новый и наоборот. Изучаются общие вопросы работы с книгами и листами: выбор режимов просмотра, перемещение, выделение фрагментов. Рассмотрены основные способы ввода и редактирования данных, создания таблиц. Существенная часть курса посвящена вычислениям в MS Excel. Рассмотрены общие вопросы работы с формулами и организации вычислений, а также использование основных функций. Большое внимание уделено оформлению таблиц. Рассмотрено использование числовых форматов, в том числе создание личных форматов. Представлены основные способы форматирования ячеек и таблиц. Показаны возможности условного форматирования, использования в оформлении стилей и тем. В курсе рассмотрена работа с примечаниями. Показаны основы защиты информации от несанкционированного просмотра и изменения. Показаны основы создания, изменения и оформления диаграмм, в том числе микродиаграмм-инфографиков. Изучается подготовка к печати и настройка параметров печати таблиц и диаграмм.

Изучение курса заканчивается прохождением сертификации и получением документа по ее завершению.

Четвертый семестр (40 ч.)

Модуль 3. Основы компьютерного моделирования и работа с базами данных (20 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к контрольной работе

Текущая аттестация по модулю "Основы компьютерного моделирования" проводится в виде контрольной работы

Ниже приведен типовой вариант.

1. Дана функция $y=5\sin^2(x+1)-4\cos(x-1)+6$. Построить таблицу значений и график функции на интервале $[-6.3; 6.7]$. Ответить на вопросы:

а) значение функции в точке $x=-2,3$;

б) количество минимумов функции на данном интервале.

2. Работники предприятия имеют следующую заработную плату: Иванов - 4567руб., Петров 7435руб., Сидоров - 8421руб., Попов - 6872руб., Васина -5994руб. Руководство предприятия выделило на поощрение сотрудников 19000руб., пропорционально их заработной плате. Определите:

а) коэффициент премии; б) премию Попова.

Модуль 4. Технологии обработки информации в специализированных ПС (20 ч.)

Вид СРС: *Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Курс "Microsoft PowerPoint 2010" (intuit.ru, <https://www.intuit.ru/studies/courses/678/534/info>)

Курс включает в себя 9 лекций, изучение каждой из которых контролируется тестом.

Данный курс – это простое и понятное руководство по последней версии популярной программы создания презентаций PowerPoint 2010. В нем описаны основные способы создания, редактирования, печати и показа презентаций. В курсе собрано множество полезных советов и приведены инструкции для выполнения наиболее частых задач, решаемых в PowerPoint. Курс может быть полезен при подготовке выступлений, докладов на семинарах, конференциях и т. п. Изучение курса заканчивается прохождением сертификации и получением документа по ее завершению.

Вид СРС: *Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

Основные требования к мультимедийной презентации:

1. Соблюдение единого стиля оформления.

2. Все слайды презентации должны быть выполнены в программе Microsoft Power Point любой версии в едином стиле.

3. Размер файла должен быть не более 2 Мб, количество слайдов 15-20 шт.

4. Должны быть титульный, информационный и закрепляющий слайды.

5. Титульный слайд должен отражать тему презентации и кто ее выполнил (фамилия, имя, группа).

6. Формат презентации.

Параметры страницы:

- Размер слайдов - экран;
- Ориентация - альбомная;
- Ширина - 24 см;
- Высота - 18 см;
- Нумерация слайдов с «1».

7. Формат выдачи слайдов - «Презентация на экране».

8. Оформление слайдов:

- Шрифты для использования: Times New Roman, Arial, Arial Narrow. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации

- Написание: нормальный, курсив, полужирный;

- Цвет и размер шрифта должен быть подобран так, чтобы все надписи четко читались на выбранном поле слайда.

9. В титульном и завершающем слайде использование анимационных объектов не допускается.

10. Не следует заполнять один слайд большим объемом информации.

11. Нужно использовать короткие слова и предложения.

12. Наиболее важная информация должна находиться в центре экрана.

13. Требования к информации: достоверность, полнота, использование современных источников информации, достаточность.

14. Требования к тексту: научность, логичность, доступность, однозначность, лаконичность, законченность.

15. Отсутствие грамматических и других ошибок.

16. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3 цветов: один для фона, другой для заголовка, третий для текста.

17. Для фона следует использовать более холодные оттенки (синий, зеленый).

18. В мультимедийной презентации необходимо подобрать такое соотношение: фон - цвет шрифта, которое не утомляет глаза и позволяет легко читать текст.

19. Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.

20. Следует использовать эффекты анимации в середине слайда и при изменении слайда.

21. Анимация объектов должна проходить автоматически. Анимация объектов «по щелчку» не допускается.

22. Табличная информация вставляется в материал, как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel.

23. Не следует использовать таблицы с большим количеством данных.

24. Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel.

25. Надписи к иллюстрированному материалу должны способствовать правильному восприятию предлагаемого материала.

26. Для файла мультимедийной презентации необходимо предоставить имя, он должен иметь расширение ppt. Например: Петренко-petrenko.ppt.

Возможные темы презентаций:

- 1) Классификация компьютеров
- 2) Классификация прикладных программных средств (ППС)
- 4) История Интернета
- 5) Этикет и безопасность электронной почты
- 6) Аппаратное обеспечение компьютера
- 7) Информационные технологии поиска информации
- 8) Информационные технологии обработки текстовой информации

- 9) Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике
 10) Эволюция информационных технологий
 11) Программные средства защиты от различных видов несанкционированных воздействий на программное и аппаратное компьютерное обеспечение
 12) Электронные образовательные системы и ресурсы в Интернете. Образовательная среда в Интернете

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	2 курс, Третий семестр		Модуль 1: Технологии обработки информации в текстовых процессорах.
ПК-4	2 курс, Третий семестр		Модуль 2: Технологии обработки информации в табличных процессорах.
ПК-1	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 3: Основы компьютерного моделирования.
ПК-4	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 4: Технологии обработки информации в специализированных ПС.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Алгебра, Алгоритмический подход в обучении математике, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Аналитические методы исследования геометрических объектов, Вводный курс математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Геометрия, Задачи с параметрами и методы их решения, Защита информации в компьютерных сетях, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интерактивные технологии обучения математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Исторический подход в обучении математике, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Компетентностный подход в обучении математике, Компьютерная алгебра, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Криптографические основы безопасности, Математические методы обработки экспериментальных данных, Математический анализ, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методология методики обучения математике, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения

математических задач, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне, Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение задач основного государственного экзамена по математике, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение прикладных задач информатики, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные технологии в обучении математике, Современный урок информатики, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технологии разработки мобильных приложений, Технологический подход в обучении математике, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология работы с теоремой в обучении математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Численные методы, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Элементарная математика, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Элементы математического анализа в комплексной области, Элементы функционального анализа.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Защита информации в компьютерных сетях, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интерактивные технологии обучения математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Криптографические основы безопасности, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения математических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Решение геометрических задач средствами компьютерного

моделирования, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение прикладных задач информатики, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные средства оценивания результатов обучения, Современные технологии в обучении математике, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технологии разработки мобильных приложений, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Численные методы.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Практикум по информационным технологиям"; использует ресурсы технологии для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач в офисных и специализированных программных средствах.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Практикум по информационным технологиям"; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание дисциплины "Практикум по информационным технологиям"; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала по дисциплине "Практикум по информационным технологиям", допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент имеет представления об основных понятиях информационных технологий, способен организовывать сбор, хранение, передачу и обработку информации. Студент демонстрирует

	знания основного содержания дисциплины "Практикум по информационным технологиям", обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины "Практикум по информационным технологиям", обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Технологии обработки информации в текстовых процессорах

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Продемонстрируйте создание, форматирование и редактирование таблиц в текстовом редакторе.

2. Продемонстрируйте создание маркированного списка. Укажите возможности настройки параметров списка, выбора маркеров списка, установки отступов в списке, удаления маркеров.

3. Расскажите о графических возможностях Word 2010. Покажите способы вставки в документ рисунков из графических файлов и коллекции клипов Microsoft Office.

4. Расскажите об использовании стилей в Word 2010

5. Расскажите о работе с таблицами в Word 2010.

6. Опишите роль и место технологии обработки информации в текстовых процессорах в образовательных программах по дисциплинам предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Модуль 2: Технологии обработки информации в табличных процессорах

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Продемонстрируйте умения обработки информации в табличном процессоре

2. Расскажите об окне для работы с файловой системой в Excel 2010. Приведите примеры.

3. Расскажите об условном форматировании таблиц в Excel 2010. Расскажите о создании и оформлении таблиц в Excel 2010. Приведите примеры.

4. Расскажите о создании диаграмм в Excel 2010.

5. Расскажите о математических расчетах в Excel 2010.

6. Опишите роль и место технологии обработки информации в табличных процессорах в образовательных программах по дисциплинам предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Модуль 3: Основы компьютерного моделирования и работа с базами данных

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Продемонстрируйте способы создания таблиц с использованием системы управления базами данных (СУБД).

2. Продемонстрируйте способы создания форм и отчетов в базах данных.

3. Расскажите об основных способах компьютерного моделирования в Microsoft Excel и системах компьютерной математики

4. Расскажите, как в Microsoft Access создавать структуру базы данных с помощью мастера, работать с базой данных, созданной мастером.

5. Расскажите, как в Microsoft Access сортировать информацию по одному или нескольким полям; фильтровать данные различными способами.

6. Опишите особенности использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения при изучении основ компьютерного моделирования и работы с базами данных.

Модуль 4: Технологии обработки информации в специализированных ПС

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Расскажите об основных способах математического моделирования в Microsoft Excel.

2. Продемонстрируйте возможности online сервиса Wolfram Alpha

3. Опишите этапы создания и редактирования диаграммы в редакторе презентаций.

4. Продемонстрируйте возможности программы iSpring QuizMaker для создания тестов и опросов.

5. Опишите связанные и внедренные объекты в презентацию. Опишите процесс добавления в презентацию видео и аудио.

6. Опишите особенности использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения при изучении технологии обработки информации в специализированных ПС.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4)

1. Сформулируйте понятие информационных технологий.

2. Перечислите этапы развития информационных технологий.

3. Сформулируйте социальные, правовые и этические проблемы информационных технологий.

4. Перечислите основные приемы работы в текстовом процессоре.

5. В чем заключается форматирование текста в текстовом процессоре?

6. Опишите процессы создания, форматирования и редактирования таблиц в текстовом процессоре.

7. Опишите механизмы сортировки и вычисления в таблицах текстового процессора.

8. Опишите процесс создания формул в текстовом процессоре.

9. Опишите особенности использования функций в табличном процессоре.

10. Охарактеризуйте логические функции, информационные и функции работы со ссылками и массивами в табличном процессоре.

11. Опишите представление данных в виде графиков и диаграмм в табличном процессоре.

12. Перечислите способы создания таблиц с использованием системы управления базами данных (СУБД).

13. Охарактеризуйте способы создания форм и отчетов в базах данных.

14. Опишите процесс создания запросов в базах данных.

15. Опишите механизм разработки связанных баз данных.

16. Опишите особенности процесса создания трехмерных графических моделей.

17. Охарактеризуйте процесс моделирования в различных отраслях человеческого знания и деятельности.

18. Охарактеризуйте основные виды средств компьютерного моделирования.

19. Продемонстрируйте решение оптимизационных задач.

20. Продемонстрируйте возможности программы MathCAD.

21. Продемонстрируйте решение алгебраических уравнений и построение графиков в MathCAD

22. Опишите технологию создания презентаций в MS Power Point: просмотр

презентации в различных режимах (сортировщик слайдов, показ слайдов, обычный).

23. Докажите на примерах операций с элементами презентаций единство графического интерфейса MS Power Point и других приложений Windows.

24. Какие способы доставки презентаций используют возможности телекоммуникаций? Какие это дает преимущества?

25. Продемонстрируйте возможности программы iSpring QuizMaker для создания тестов и опросов.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по дисциплине "Практикум по информационным технологиям";
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Контрольная работа проводится в аудитории и является текущей формой контроля, направленной на выявление уровня знаний студентов по дисциплине "Практикум по информационным технологиям".

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Грошев, А. С. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. С. Грошев. – 2-е изд. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 285 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>

2. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / авт.-сост. С. В. Говорова, М. А. Лапина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 168 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048>

3. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР),

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610> – Библиогр.: с. 197-198. – Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Хныкина, А. Г. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703>

2. Паклина, В. М. Подготовка документов средствами Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Паклина, Е. М. Паклина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. И. Н. Обабков. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 112 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276371>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». – URL: <http://www.intuit.ru/>

2. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – М. : ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – URL: <http://www.edu.ru/>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro

2. Microsoft Office Professional Plus 2010

3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)

2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)

3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентации. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Оснащение аудиторий

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный методический комплекс трибуна, проектор, экран), маркерная доска, колонки SVEN.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 13 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещения для самостоятельной работы.

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.