

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет математики и естественных наук



подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Информационные технологии Б1.О.04.03

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Галимуллина Э.З.

**Рецензент(ы):** Анисимова Т.И.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Галимуллина Э.З. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), EZGalimullina@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

основные понятия курса: информация, информационные технологии, компьютерные сети и др.;  
современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;  
основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;  
основные методы защиты информации.

Должен уметь:

уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;  
осуществлять выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач;  
пользоваться стандартными пакетами программ ПК;  
использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

Должен владеть:

методами сбора и обработки данных;  
современными компьютерными и информационными технологиями;  
рабочим инструментарием систем компьютерной математики, основами автоматизации решения математических задач;  
навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.04.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и физика)" и относится к обязательным дисциплинам.  
Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 54 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации	1	4	0	4	6
2.	Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды	1	4	0	20	18
3.	Тема 3. Компьютерные сети	1	6	0	14	6
4.	Тема 4. Основы безопасности информационных технологий.	1	4	0	16	6
	Итого		18	0	54	36

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации

Основные понятия информатики, информационных технологий и вычислительной техники, теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятие и представление об информационном обществе. Формы представления информации. Способы представления чисел в компьютере. Основные опасности и угрозы, возникающие в процессе работы с информацией, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

###### Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды

Понятие информационных технологий (ИТ). Средства информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Инструментарий информационной технологии. Виды информационных технологий. Информационная технология обработки данных. Информационной технологии управления. Информационная технология автоматизированного офиса. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационные

технологии экспертных систем. Состав, функции и основные возможности использования ИТ в профессиональной деятельности.

###### Тема 3. Компьютерные сети

Локальные и глобальные сети. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии. Геоинформационные и глобальные системы. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии. Сетевое программное обеспечение.

###### Тема 4. Основы безопасности информационных технологий.

Основы правового обеспечения информационной безопасности. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет. Основные угрозы безопасности информационных технологий. Классификация угроз безопасности информационных технологий.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 1</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Реферат	ОПК-2	1. Введение. Информационное общество. Понятие информации 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды 4. Основы безопасности информационных технологий.
2	Отчет	ОПК-2	1. Введение. Информационное общество. Понятие информации 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды 3. Компьютерные сети 4. Основы безопасности информационных технологий.
3	Письменная работа	ОПК-2	3. Компьютерные сети 4. Основы безопасности информационных технологий.
	<b>Экзамен</b>		

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 1</b>					
<b>Текущий контроль</b>					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	1
Отчет	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	2
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 1**

**Текущий контроль**

**1. Реферат**

Темы 1, 2, 4

1. Рынок информационных технологий.
2. Современные информационные технологии и интеллектуальные системы.
3. Последние события мира телекоммуникаций и информационных технологий.
4. Программное обеспечение для беспроводных локальных сетей.
5. Информационные технологии обработки изображений (картография, метео- и т.д.).
6. Программное обеспечение, используемое в менеджменте.
7. Компьютерные технологии, используемые для менеджмента
8. Web-дизайн.
9. Электронная коммерция.
10. 3-D графика и средства компьютерной анимации.
11. Сервисы глобальных информационных сетей.
12. Защита информации в Internet.
13. Компьютерные программы для календарного планирования дел и мероприятий и контроля выполнения (MS Project, MS Outlook и др.), их использование для подготовки управленческих решений на предприятии.

**2. Отчет**

Темы 1, 2, 3, 4

Технология обработки текстовой информации.

Возможности настольных издательских систем. Создание деловых документов в редакторе MS Word. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Редактирование и форматирование текстовых документов. Создание и форматирование иллюстраций. Оформление формул редактором MS Equation. Комплексное использование возможностей MS Word для создания документов. Создание информационного буклета по профессии.

Технология обработки числовой информации.

Создание, редактирование и форматирование электронной таблицы. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel. Построение диаграмм и графиков. Использование абсолютной и относительной адресаций при работе в MS Excel. Комплексное использование возможностей MS Excel.

Технология обработки мультимедийной информации.

Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций. Использование шаблонов. Редактирование и оформление презентаций. Работа со слайдами. Вставка и форматирование объектов в слайдах (рисунки, диаграммы, схемы, таблицы, надписи, клипы и пр.). Создание специальных эффектов. Демонстрация презентации.

### 3. Письменная работа

Темы 3, 4

Задание 1. Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква "е" закодирована числом 20. Среди слов "елка", "полка", "поле", "пока", "кол" есть слова, кодируемые последовательностями цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова "колокол".

Задание 2. Шифр Цезаря. Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя шифр Цезаря, зашифровать следующие фразы:

- а) Делу время - потехе час
- б) С Новым годом
- в) Первое сентября

Задание 3. Используя шифр Цезаря, декодировать следующие фразы:

- а) Лмбттоък шбт
- б) Вёмпё тпмочё рфтуьой

Задание 4. Шифр Виженера. Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 3 1 9 1 3 1 9 1 и т.д. Используя в качестве ключевого слово ЗИМА, закодировать слова: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ, КОМПЬЮТЕР, ИНТЕРНЕТ.

Задание 5. Слово ЖПЮЩЕБ получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом БАНК. Восстановить исходное слово.

Задание 6\*. С помощью табличного процессора Excel автоматизировать процесс кодирования слов с использованием ключевого слова bank (предполагается, что слова будут состоять только из строчных латинских букв и их длина не будет превышать 10 символов). Для решения задачи использовать текстовые функции СИМВОЛ и КОДСИМВОЛ. Каждая буква должна храниться в отдельной ячейке. Величина сдвига должна определяться автоматически (код буквы ключевого слова минус код буквы "а" плюс единица). Попробовать с помощью вашей таблицы зашифровать слова: algebra, geometry, english.

Задание 7. Используя в качестве ключа расположение букв на клавиатуре вашего компьютера, декодировать сообщение:

D ktce hjlbfcm `kxrf?  
D ktce jyf hjckf?

Задание 8. Используя в качестве ключа расположение букв на клавиатуре вашего компьютера, закодировать сообщение: Москва - столица России.

Задание 9. Шифр перестановки. Кодирование осуществляется перестановкой букв в слове по одному и тому же правилу. Восстановить слова и определить правило перестановки: НИМАРЕЛ, ЛЕТОФЕН, НИЛКЙЕА, НОМОТИР, РАКДНАША.

Задание 10. Используя приведенный выше шифр перестановки, закодировать следующие слова: ГОРИЗОНТ, ТЕЛЕВИЗОР, МАГНИТОФОН.

Задание 11. Определить правило шифрования и расшифровать слова: КЭРНОЦЛИТКЭЛУОНПИЕЖДАИФЯ УКРОГРЕОШЛАЕКВИСЧТЕВМО

Задание 12. Используя приведенный ниже ключ, расшифровать сообщения. Ключ: РА ДЕ КИ МО НУ ЛЯ.  
Сообщения:

- а) АКБМУНИЯДКУМВРЛ ИКСЯМТР
- б) ТДЯДФМУУЫЙ АРЗГМВМА

Задание 13. С помощью ключа из задания 11 закодировать пословицы:

- а) Рыбак рыбака видит издалека
- б) Сделал дело - гуляй смело

### Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Что такое информационные технологии?
2. Назовите основные направления применения информационных технологий.
3. Что подразумевается под понятием информация?
4. Что является единицей измерения количества информации?
5. Что такое бит в теории информации и в вычислительной технике?



6. В чём заключается принцип действия компьютеров?
7. Из каких элементов состоит программа?
8. Что такое система команд компьютера?
9. Перечислите главные устройства компьютера.
10. Опишите функции памяти и функции процессора.
11. Что такое центральный процессор?
12. Что входит в системное программное обеспечение?
13. В чем состоит назначение операционной системы?
14. Характеризуйте основные классы операционных систем.
15. Приведите пример иерархической файловой структуры.
16. Что такое компьютерные вирусы, в чем состоят их вредоносные свойства?
17. Назовите основные возможности текстовых редакторов.
18. Понятие стиля. Стандартные стили. Создание стиля
19. Порядок формирования оглавления.
20. Назовите функциональные возможности табличного процессора
21. Какие виды входных данных могут быть установлены в клетки электронных таблиц?
22. Вычисления в таблице.
23. Основные типы и элементы диаграмм.
24. Сортировка и фильтрация списка.
25. Перечислите основные инструменты PowerPoint

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 1</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	1	10
Отчет	Обучающийся пишет отчёт, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определённых видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчёта предъявляемым требованиям.	2	20
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	20

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

- Бубнов, В.А. Информатика и информация. Знаково-символьный аспект [Электронный ресурс] : монография / В.А. Бубнов. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 323 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/66117/#8>
- Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Журавлев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 96 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/107927/#1>
- Практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Андреева [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 248 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/104883/#2>

### 7.2. Дополнительная литература:

- Богомолова, О.Б. Преподавание информационных технологий в школе [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.Б. Богомолова. - Электрон. дан. - Москва : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 422 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/66122/#7>
- Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Лапчик [и др.] ; Под ред. М.П. Лапчика. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 392 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/109631/#1>
- Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нестеров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 324 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/103908/#3>
- Орлова, И.В. Информатика. Практические задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Орлова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 140 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113400/#1>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Библиоклуб - <http://www.biblioclub.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Интернет-университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание темы, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, практических рекомендаций, разрешения проблемных ситуаций. В ходе подготовки к лекционным занятиям повторить изложенный ранее учебный материал, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, информацией из рекомендованных Интернет-ресурсов по изученной теме. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из рекомендованной основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по проблемным вопросам.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы. В ходе выполнения лабораторной работы студент должен проявить умение самостоятельно работать с учебной и научной литературой, Интернет-ресурсами, продемонстрировать навыки владения компьютерной техникой и пакетами прикладных программ соответствующего назначения. Контрольной точкой лабораторной работы является ее защита. Защита проводится в устной форме: студент должен уметь объяснить и обосновать каждый выполненный этап работы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа по данной дисциплине включает: повторение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; решение задач, выданных на практических занятиях; подготовка к письменным работам, подготовка к экзаменам. Любая форма самостоятельной работы начинается с изучения конспекта лекции, соответствующей учебной и научной литературы, а также информации из рекомендованных Интернет-ресурсов. Во всех рекомендуемых учебниках и учебных пособиях содержатся контрольные вопросы, которые помогают повторить ключевые моменты соответствующей темы, и практические задания, нацеленные на выявление логических взаимосвязей.
реферат	Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление навыков самостоятельного, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. В работе на заданную тему приводится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение теоретической или практической проблемы. Оцениваются анализ использованной литературы и Интернет-ресурсов, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.
отчет	Отчет в виде описания выполненной работы. Оцениваются содержание и изложение материала, владение методами использования инструментальных средств и других программных и сетевых ресурсов, умения и навыки, необходимые для выполнения задания, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.
письменная работа	Перед каждой письменной работой (практическим занятием) обучающимся должна быть проведена предварительная подготовка. Он должен: - ознакомиться с содержанием работы; - повторить теоретический материал, относящийся к данной работе; - уяснить цели и задачи, поставленные в работе; - определить последовательность выполнения работы; - подготовить необходимые для оформления письменной работы сведения: номер работы, тему и цель работы, порядок выполнения и необходимые рисунки и таблицы. По каждой выполненной работе обучающийся должен составить и оформить отчет. При оформлении отчетов необходимо соблюдать требования ГОСТ. Отчет оформляется в рукописном или в электронном виде на листах А4 и должен содержать: - номер и наименование работы; - цель работы; - порядок выполнения работы; - необходимые описания, рисунки, таблицы, - краткий вывод по работе. Письменные работы сдаются преподавателю.
экзамен	Огромную роль в успешной подготовке к экзамену играет правильная организация подготовки к нему. Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план: просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену. прорешать задания, предложенные в учебно-методическом комплексе. При выполнении первых двух пунктов плана студент получит возможность оценить свои знания и навыки по прослушанной дисциплине и сориентироваться при планировании объема подготовки. Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы. После работы над первой темой необходимо ответить на контрольные вопросы к теме и решить тестовые задания к ней. После изучения всех тем студенту рекомендуется ответить на контрольные вопросы по всему курсу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Информационные технологии" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Информационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика и физика .