

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Б2.В.1

Направление подготовки: 09.04.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Информационная безопасность экономических систем

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор(ы): Андрианова А.А.

Рецензент(ы): Тагиров Р.Р.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Латыпов Р. Х.

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

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

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

Казань

2018

## 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) доцент, к.н. Андрианова А.А. (кафедра системного анализа и информационных технологий, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Anastasiya.Andrianova@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| <b>Шифр компетенции</b> | <b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>  |
|-------------------------|---|
| ПК-12                   | способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области  |
| ПК-14                   | способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска   |
| ПК-13                   | способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС               |
| ПК-11                   | способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные этапы жизненного цикла программного обеспечения;
- технологии функционального и объектно-ориентированного проектирования;
- принципы создания распределенных и мобильных приложений;
- принципы создания систем электронного документооборота.

Должен уметь:

- планировать и осуществлять проектирование и разработку программного обеспечения различного уровня сложности;
- использовать разные инструменты и языки программирования для создания программного обеспечения сложной архитектуры.

Должен владеть:

- навыками работы со средствами автоматизации разработки программного обеспечения;
- навыками по созданию распределенных приложений с компонентами, созданными на основе разных технологий программирования.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б2.В.1 Практика" основной профессиональной образовательной программы 09.04.03 "Прикладная информатика (Информационная безопасность экономических систем)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

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

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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  | Раздел дисциплины/ модуля   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |   |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1. | Тема 1. Создание систем электронного документооборота с помощью технологии 1С:Предприятие 8.3 с элементами распределенных систем. | 3       | 0  | 18                   | 0                   | 90                     |
|    | Итого   |         | 0  | 18                   | 0                   | 90                     |

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Создание систем электронного документооборота с помощью технологии 1С:Предприятие 8.3 с элементами распределенных систем.

Практика осуществляется в поддержку курса "Системы защищенного документооборота" ставит своей целью изучение принципов программирования на базе платформы "1С:Предприятие 8.3". Изучаются принципы работы со справочниками, документами, регистрами, запросами и отчетами, организация бизнес-процессов, создание распределенных приложений и работы с разными форматами данных, а также с внедрением элементов защиты информации для обеспечения задач конфиденциальности, доступности, сохранности и целостности данных.

#### 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 N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996н/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 N 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 N 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 N 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 N 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 N 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 3</b> |                         |                               |  |
|                  | <b>Текущий контроль</b> |                               |  |
| 1                | Творческое задание      | ПК-14 , ПК-13 , ПК-12 , ПК-11 | 1. Создание систем электронного документооборота с помощью технологии 1С:Предприятие 8.3 с элементами распределенных систем. |
|                  | <b>Зачет</b>            | ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14    |  |

### 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 3</b>        |   |   |   |  |      |  |
| <b>Текущий контроль</b> |   |   |   |  |      |  |
| Творческое задание      | Продемонстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам. | Продемонстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам. | Продемонстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам. | Продемонстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам. | 1    |  |
|                         | <b>Зачтено</b>  | <b>Не зачтено</b>   |   |  |      |  |
| Зачет                   | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.  | 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 3

##### Текущий контроль

###### 1. Творческое задание

###### Тема 1

Творческое задание состоит в проектировании и разработке конфигурации на базе платформы 1С:Предприятие 8.3 со обязательными следующими этапами выполнения:

1. Проектирование структуры хранимых данных (перечислений, справочников и документов).
2. Проектирование хранилищ данных (регистров сведений и накопления) и их использование при построении отчетов с помощью технологии запросов. Отчеты на основе использования компоненты анализа данных.
3. Проектирование бизнес- процессов с участием нескольких видов документов и пользователей с различными ролями.
4. Создание распределенной компоненты приложения в виде web-сервера и организация обмена данными.
5. Реализация задач обеспечения конфиденциальности и целостности в отдельных элементах созданной конфигурации.

#### **Зачет**

Вопросы к зачету:

Зачет ставится на основании защиты проекта - выступление на 5 минут с последующим ответом на возникшие вопросы.

Кроме этого, студент сдает документы по практике:

1. индивидуальное задание с подробным описанием создаваемого приложения;
2. дневник практики с указанием конкретных видов работ, выполненных студентов в конкретные периоды практики;
3. подробный отчет о проделанной работе, содержащий:
  - описание предметной области;
  - описание созданной архитектуры конфигурации;
  - элементы программного кода с комментариями;
  - иллюстрации работы конфигурации.

#### **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 3</b>        |  |        |                   |
| <b>Текущий контроль</b> |  |        |                   |
| Творческое задание      | Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками. | 1      | 50                |
|                         |  | Всего: | 50                |
| Зачет                   | Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. 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:**

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=371912>

2. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285>
3. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=701720>
4. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767219>.
5. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=612577>
6. Дадян Э. Г. 1С: Предприятие. Проектирование приложений: Учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480629>
7. Дадян Э. Г. Проектирование бизнес-приложений в системе '1С: Предприятие 8': Учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 283 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=416778>
8. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 218 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=661252> 6. Варфоломеева А. О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536732>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=389963>
2. Царев, Р. Ю. Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности [Электронный ресурс] : монография / Р. Ю. Царев, А. В. Штариц, Е. Н. Штариц. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с. - ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=492377>
3. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=492527>
4. Гвоздева В. А. Введение в специальность программиста: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. URL:<http://znanium.com/bookread2.php?book=504801>
5. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>

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

Интернет-журнал по ИТ - <http://www.rsdn.ru>

Интернет-журнал по ИТ - <http://www.proklondike.com>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Портал с ресурсами по управлению ИТ-проектами - <http://www.pmtoday.ru/project-management/it-projects/>

Электронные словари - <http://dic.academic.ru>

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

Формой проведения занятий являются практические занятия, в рамках которых осуществляется разработка собственных программных приложений в рамках изучаемых технологий. Большая часть аудиторных занятий должна пройти в форме разработки программного обеспечения, индивидуальных консультаций с преподавателем, демонстрации созданного функционала разработанного программного обеспечения.

Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении творческого задания - в разработке собственного индивидуального проекта с использованием разнообразных приемов как прикладного, так и системного уровня. Основная рекомендация заключается в планомерной работе над проектом, что позволит продуманно подбирать и использовать средства сред разработки для разных задач, попробовать использовать сложные технологические приемы программирования, иметь возможность получить консультацию преподавателя и, по необходимости, время для исправления замечаний и ошибок.

Зачет по практике проводится в форме защиты индивидуального проекта и оформлении документации по практике. Защита проекта подразумевает выступление на 5 минут. Важно подготовить для выступления хорошую

презентацию, максимально наглядно демонстрирующую возможности созданного программного обеспечения. Также важно при подготовке выступления соблюдать регламент времени, так как важно в выступлении освятить все основные концептуальные аспекты созданного приложения. Стоит предварительно отрепетировать свое выступление. Документацию по практике следует выполнить согласно формам и рекомендациям, выданным преподавателем.

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

Освоение дисциплины "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

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.

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

Освоение дисциплины "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков" 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 09.04.03 "Прикладная информатика" и магистерской программе Информационная безопасность экономических систем .