

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Автомобильное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий

Направление подготовки: 09.04.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б.с. Бадриев А.И. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), AlBadriev@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Макарова И.В. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), IrVMakarova@kpfu.ru

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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
ПК-10	

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки;
- математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, принципы использования инструментов и методов ИКТ при проектировании информационных систем;
- современные инструментальные платформы для создания информационных систем различной архитектуры;
- инструментальные платформы ведущих мировых производителей программного обеспечения информационных систем;

Должен уметь:

- применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем;
- осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий;
- выбирать адекватную архитектуре информационной системы инструментальную платформу для ее создания и последующего развития;

Должен владеть:

- навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;
- методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач;
- математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий;
- методами анализа и синтеза информационных систем;
- методами разработки аналитико-имитационных моделей информационных систем;
- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
- основными приемами по исследованию информационных систем и технологий с использованием как классических, так и новейших методов исследования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.6 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.04.02 "Информационные системы и технологии (Информационные системы и технологии)" 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 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. Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение	1	2	8	0	18
2.	Тема 2. Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение	1	2	8	0	18
3.	Тема 3. Раздел 3. Инструментальная платформа "Платинум-РТ"	1	1	8	0	18
4.	Тема 4. Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE	1	1	6	0	18
	Итого		6	30	0	72

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение

Аппаратная платформа компьютера (архитектура компьютера). Примеры платформ ОС. API (интерфейс программирования приложений, интерфейс прикладного программирования). Полусвободное программное обеспечение. Типичные ограничения проприетарного ПО. Внедрение корпоративных информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8. SiTex -инструментальная платформа.

###### Тема 2. Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение

Технологии с открытым исходным кодом программного обеспечения. Выгоды от использования свободного программного обеспечения. Открытое программное обеспечение в странах мира. Коммерческое и свободное программное обеспечение. UbiqMobile - кросс-платформенная технология. Отечественная инструментальная платформа PLATINUM-RT.

###### Тема 3. Раздел 3. Инструментальная платформа "Платинум-РТ"

Топология инструментальной платформы. Ключевые направления и отрасли применения. Назначение инструментальной платформы. Среда разработки. Виды серверов. Специализированные приложения и компоненты. Технологические преимущества Инструментальной платформы. Отраслевые свойства инструментальной платформы. Поддерживаемые ОС и виртуальные среды. Ключевые особенности Инструментальной платформы.

###### Тема 4. Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE

Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.

#### 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"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## 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	Устный опрос	ОПК-5	1. Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение 2. Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение 3. Раздел 3. Инструментальная платформа "Платинум-РТ" 4. Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE
2	Проверка практических навыков	ПК-10	1. Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение 2. Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение 3. Раздел 3. Инструментальная платформа "Платинум-РТ" 4. Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE
3	Письменная работа	ОПК-5	1. Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение 2. Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение 3. Раздел 3. Инструментальная платформа "Платинум-РТ" 4. Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE
<b>Экзамен</b>		ОПК-5, ПК-10	

### 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>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	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 серьезные 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
<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. Устный опрос**

Темы 1, 2, 3, 4

Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение



Аппаратная платформа компьютера (архитектура компьютера). Примеры платформ ОС. API (интерфейс программирования приложений, интерфейс прикладного программирования). Полусвободное программное обеспечение. Типичные ограничения проприетарного ПО

Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение

Технологии с открытым исходным кодом. Выгоды от использования свободного программного обеспечения. Открытое ПО в странах мира. Коммерческое и свободное программное обеспечение.

Раздел 3. Инструментальная платформа Платинум-РТ

Топология инструментальной платформы. Ключевые направления и отрасли применения. Назначение инструментальной платформы. Среда разработки. Виды серверов. Специализированные приложения и компоненты. Технологические преимущества Инструментальной платформы. Отраслевые свойства инструментальной платформы. Поддерживаемые ОС и виртуальные среды. Ключевые особенности Инструментальной платформы.

Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE.

Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления.

Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.

## **2. Проверка практических навыков**

Темы 1, 2, 3, 4

1. Внедрение корпоративных информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8.
2. DFD-моделирование в BPWin.
3. SiTex - инструментальная платформа.
4. Системы управления базами данных MySQL.
5. UbiqMobile - кроссплатформенная технология
6. Отечественная инструментальная платформа PLATINUM-RT
7. Платформа для создания региональных систем ИнСис
8. Инструментальная платформа ORACLE
9. Open Source-проекты
10. JVM-технология и ORACLE.

## **3. Письменная работа**

Темы 1, 2, 3, 4

Раздел 1. Компьютерная платформа. Проприетарное программное обеспечение

Аппаратная платформа компьютера (архитектура компьютера). Примеры платформ ОС. API (интерфейс программирования приложений, интерфейс прикладного программирования). Полусвободное программное обеспечение. Типичные ограничения проприетарного ПО

Раздел 2. Открытый исходный код. Коммерческое программное обеспечение

Технологии с открытым исходным кодом. Выгоды от использования свободного программного обеспечения. Открытое ПО в странах мира. Коммерческое и свободное программное обеспечение.

Раздел 3. Инструментальная платформа Платинум-РТ

Топология инструментальной платформы. Ключевые направления и отрасли применения. Назначение инструментальной платформы. Среда разработки. Виды серверов. Специализированные приложения и компоненты. Технологические преимущества Инструментальной платформы. Отраслевые свойства инструментальной платформы. Поддерживаемые ОС и виртуальные среды. Ключевые особенности Инструментальной платформы.

Раздел 4. Инструментальная платформа ORACLE.

Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления.

Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.

## **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Возможности современных инструментальных систем по созданию приложений.
2. История и перспективы развития инструментальных средств.
3. Виды классификаций инструментальных средств.
4. Понятие компьютерной платформы.
5. Аппаратная платформа компьютера (архитектура компьютера).
6. Несовместимость кода, выполняемого процессором, несовместимость устройств и материнских плат.
7. Программная платформа.
8. API (интерфейс программирования приложений, интерфейс прикладного программирования).
9. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API. Web API.
10. Проприетарное программное обеспечение. Типичные ограничения проприетарного ПО.

11. Открытый исходный код. Технологии с открытым исходным кодом.
12. Коммерческое программное обеспечение.
13. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных.
14. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов.
15. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0.
16. Современные CASE-средства как инструмент многочисленных технологий проектирования информационных систем.
17. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств.
18. СУБД как инструментальное средство разработки информационной системы.
19. Средства автоматизированного проектирования структур баз данных.
20. Инструменты доступа к базам данных.
21. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
22. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.
23. Средства разработки, ориентированные на конкретные СУБД.
24. Средства разработки, универсальные по отношению к СУБД.
25. Инструментальная платформа Платинум-РТ.
26. Внедрение корпоративных информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8.
27. Инструментальная платформа SiTex.
28. Кроссплатформенная технология UbiqMobile.
29. Инструментальная платформа для разработки информационно-управляющих систем PLATINUM-RT.
30. Платформа для создания региональных систем ИнСис.
31. Понятие компьютерной платформы.
32. Аппаратная платформа компьютера (архитектура компьютера).
33. Несовместимость кода, выполняемого процессором, несовместимость устройств и материнских плат.
34. Программная платформа.
35. API (интерфейс программирования приложений, интерфейс прикладного программирования).
36. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API. Web API.
37. Проприетарное программное обеспечение. Типичные ограничения проприетарного ПО.
38. Открытый исходный код. Технологии с открытым исходным кодом.
39. Коммерческое программное обеспечение.
40. Инструментальная платформа Платинум-РТ.
41. Внедрение корпоративных информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8.
42. Инструментальная платформа SiTex.
43. Кроссплатформенная технология UbiqMobile.
44. Инструментальная платформа для разработки информационно-управляющих систем PLATINUM-RT.
45. Платформа для создания региональных систем ИнСис.

#### **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>			



Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	2	30
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	10
<b>Экзамен</b>	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 литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

1. SiTex Портал - [http://www.systematic.ru/sitex\\_portal/sx/ClickWAY/sitex\\_portal.html](http://www.systematic.ru/sitex_portal/sx/ClickWAY/sitex_portal.html)
2. Основы проектирования и применения: учебно-практическое - <http://www.biblioclub.ru/book/90540/>
3. Информационные системы: лабораторный практикум - <http://www.edrive.narod.ru>
4. Платинум-PT - <http://www.rtsoft.ru/press/news/detail.php?ID=2584>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, 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, разрешения спорных ситуаций. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть выполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p>
практические занятия	<p>Практические работы проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями. Практические работы выполняются согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. При подготовке практических занятий Вам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a>.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.</p> <p>Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнение практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;</li> <li>2. самопроверка и взаимопроверка выполненных заданий;</li> <li>3. решение задач.</li> </ol> <p>Выполнение практических работ осуществляется на практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению практической работы.</p> <p>Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на практических занятиях.</p> <p>Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet.</p> <p>Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.</p> <p>Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.</p> <p>В процессе внеаудиторной самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.</p> <p>Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.</p> <p>При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося.</p>
устный опрос	<p>Устный опрос включает в себя ответы на вопросы и ответы при проверке заданий. Ответ на вопрос должен быть кратким, по существу и, как правило, не превышающим 3 минут монологической речи. Готовиться к устному опросу следует по списку основной и дополнительной литературы.</p> <p>Ответ студента при проверке письменного домашнего задания является разновидностью устного опроса. Предусмотрены дополнительные задания, собеседование по дополнительным вопросам и дополнительным заданиям.</p>
проверка практических навыков	<p>Проверка практических навыков проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения.</p> <p>В ходе проверки практических навыков студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Они носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.</p>
письменная работа	<p>Во время учебного процесса студенты выполняют письменную работу. В процессе подготовки письменной работы студенты имеют возможность показать умение аналитически работать с литературой (русской и зарубежной), продемонстрировать навыки обоснованного и развернутого изложения своей точки зрения на исследуемую тему, внести свои предложения.</p> <p>При подготовке любой письменной работы должны быть сформулированы актуальность и важность данной темы, цели и задачи работы, должен быть проведен разбор исследуемых материалов (статьи, монографии, Интернет-ресурсы на русском и иностранном языках) по определенной проблеме, проведено описание подходов, методов и индикаторов, используемых авторами, проведен их сравнительный анализ с позиции автора письменной работы и, в заключение, сделаны выводы.</p> <p>Письменная домашняя работы и задания могут быть индивидуальными и общими.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на лекциях и практических занятиях в течение семестра. При подготовке к экзамену следует использовать учебную литературу, предназначенную для студентов высших учебных заведений. Следует внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время предэкзаменационной консультации. В каждом билете к экзамену содержится 2 вопроса.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

#### **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 09.04.02 "Информационные системы и технологии" и магистерской программе "Информационные системы и технологии".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.6 Инструментальные платформы информационных  
и коммуникационных технологий

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 09.04.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

- 1С:Предприятие 8.1. Учимся программировать на примерах: Практическое руководство / Кашаев С.М. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 368 с. ISBN 978-5-9775-0701-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355316>.
2. Информационное обеспечение управленческой деятельности: Учебное пособие / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПО). (переплет) ISBN 978-5-91134-382-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/200551>.
3. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673016>.
4. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие / Тарасов С.В. - М.:СОЛОН-Пр., 2015: ISBN 978-2-7466-7383-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858603>.

**Дополнительная литература:**

1. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435900>.
2. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие / Вичугова А.А. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 136 с.: ISBN 978-5-4387-0574-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673016>.
3. Инструментальные методы и программные средства в экономике: учебное пособие / Токарев К.Е., Рогачев А.Ф. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 92 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615289>.



Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.6 Инструментальные платформы информационных  
и коммуникационных технологий

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 09.04.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.