

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ ФАК (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Кафедра информационных технологий  
и систем управления**



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **«Инструментальные средства информационных систем»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>09.03.02 «Информационные системы и технологии»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Чебоксары, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02«Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Александрова Ирина Николаевна, старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем управления.

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТСУ (протокол № 8 от 16.03.2024).

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

1.1. Целью освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является получение обучающимися теоретических знаний в области современных инструментальных средств, используемых при разработке информационных систем, а также приобретение практических навыков в использовании отдельных инструментальных средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать компетентности у будущих специалистов в области современных инструментальных средств;
- ознакомить обучающихся с историей, классификацией и перспективами развития инструментальных средств;
- ознакомить обучающихся с методологиями, методами и технологиями, лежащими в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем;
- сформировать у обучающихся навыки практического применения ряда перспективных инструментальных средств.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 29 сентября 2020 № 671н	D Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	D/01.6 Формальная оценка графического пользовательского интерфейса D /02.6 Анализ данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).</p>	<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования</p>

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС.	<p><i>на уровне знаний:</i> Знать: - методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем. <i>на уровне умений:</i> Уметь: - применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств;</p>

			<i>на уровне навыков:</i> Владеть: - навыками практического применения ряда перспективных инструментальных средств
		ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС	<i>на уровне знаний:</i> Знать: - архитектуру современных инструментальных средств информационных систем; <i>на уровне умений:</i> Уметь: -осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; <i>на уровне навыков:</i> Владеть: -навыками проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления
		ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	<i>на уровне знаний:</i> Знать: - прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач <i>на уровне умений:</i> Уметь: - проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств. <i>на уровне навыков:</i> Владеть: -навыками применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» реализуется в рамках элективной дисциплины (модуля) программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре, по заочной форме – в 5,6 семестре.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных во время учебной практики и является предшествующей для изучения дисциплин программирование для мобильных устройств, объектно-ориентированное

программирование, производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 5-м семестре, по заочной форме экзамен в 6 семестре.

### 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часов), в том числе очная форма обучения:

Семестр	5
Лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль	36
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
Консультации	1
<i>Контактная работа</i>	49
<i>Самостоятельная работа</i>	59

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	5,6
Лекции	10
лабораторные занятия	10
семинары и практические занятия	-
контроль	9
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
Консультации	1
<i>Контактная работа</i>	21
<i>Самостоятельная работа</i>	114

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Основные задачи и функции инструментальных средств ИС.	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 2. Программные, программно-аппаратные средства ИС	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 3. Архитектура современных	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

инструментальных средств ИС					
Тема 4. Операционные системы. Команды ОС.	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 5. Принципы организации информационных процессов	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 6. Прикладное программное обеспечение общего назначения.	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 7. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ПЭВМ.	2	4	-	10	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 8. ОС Linux. Прикладное ПО ОС Linux	2	4	-	7	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	1			-	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Контроль (экзамен)	36				ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>49</b>			<b>59</b>	

### Заочная форма обучения-5 семестр

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Операционная среда. Программные, программно-аппаратные средства ИС	2	2	-	32	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 2. Архитектура современных инструментальных средств ИС. Принципы организации информационных процессов	2	2	-	32	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>			<b>64</b>	

### Заочная форма обучения-6 семестр

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 3. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ПЭВМ.	4	4	-	25	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Тема 4. ОС Linux. Прикладное ПО ОС Linux	2	2	-	25	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Консультации	1			-	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Контроль (экзамен)	9				ПК-3.1, ПК-

			3.2, ПК-3.3
<b>ИТОГО</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы, курсовая работа.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## **6. Практическая подготовка**



Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

#### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	ОС Linux	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

#### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	ОС Linux	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 59 часа по очной форме обучения, 114 часов по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- написание доклада;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
----------	--------------------------------------

1.	Вопросы для самоконтроля знаний.
2.	Темы докладов.
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к экзамену)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основные задачи и функции инструментальных средств ИС.	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
2.	Тема 2. Программные, программно-аппаратные средства ИС	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
3.	Тема 3. Архитектура современных инструментальных средств ИС	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

			ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	
4.	Тема 4. Операционные системы. Команды ОС.	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
5.	Тема 5.. Принципы организации информационных процессов	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
6.	Тема 6. Прикладное программное обеспечение общего назначения.	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен
7.	Тема 7. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

	задач на ПЭВМ.		функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	
8.	Тема 8. ОС Linux. Прикладное ПО ОС Linux	ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	ПК-3.1. Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС ПК-3.2. Уметь: проектировать архитектуру ИС ПК-3.3. Владеть: навыками разработки архитектурной спецификации ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, экзамен

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция ПК-3.

Формирования компетенции ПК-3 начинается параллельно с изучением дисциплин методы и средства проектирования информационных систем и технологий, информационная безопасность, защита информации, базы данных.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе дисциплин: программирование для мобильных устройств, объектно-ориентированное программирование, производственной практики.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-3 определяется в государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, государственной итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-3 при изучении дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем

учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## **8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Основные задачи и функции инструментальных средств ИС.	Основные задачи и функции инструментальных средств ИС. Операционная среда. Классификация ПО. Программное обеспечение, основные современные тенденции. Сетевое программное обеспечение.
Тема 2. Программные, программно-аппаратные средства ИС	Основные функции и назначение. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Классификация современных систем программирования. Основные функции и назначения. Пакеты разработчиков прикладного ПО. Пакеты разработчиков системного ПО. Языки программирования и их классификации. Принципы работы сред программирования. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы. Жизненный цикл программного продукта. Требования к современному программному продукту, его основные характеристики. Защита авторских прав.
Тема 3. Архитектура современных инструментальных средств ИС	Архитектура современных инструментальных средств ИС. Классификация.
Тема 4. Операционные системы. Команды ОС.	Операционные системы. Команды ОС. Командные файлы ОС Windows. Устройство и назначение командного процессора ОС Windows.
Тема 5.. Принципы организации информационных процессов	Понятия об информационных процессах. Принципы организации информационных процессов Электронные системы обработки данных. Классификация. Основные функции и назначение.

<p>Тема 6. Прикладное программное обеспечение общего назначения.</p>	<p>Прикладное программное обеспечение общего назначения. Системы обработки текстов. Электронные таблицы. Классификация современных текстовых процессоров. Текстовый процессор Word. Основные функции и назначение. Дополнительные возможности текстовых процессоров по созданию Web-документов. Программные приложения пакета MS Office. Excel, Outlook, Publisher, FrontPage, PowerPoint. Основные функции и назначения пакетов.</p>
<p>Тема 7. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач на ПЭВМ.</p>	<p>Классификация современных математических пакетов. Функциональные возможности. Пакеты компьютерной алгебры. Решение математических задач на ЭВМ. Обзор пакетов символьных вычислений (Matemtica, Derive, Maple, MathCad, MatLab). Основы работы с пакетом MathCad. Назначение и возможности пакета. Основное меню. Системные команды, работа с файлами, режимы работы, редактирование документов, управление окнами, типы данных. Операторы и функции. Решение алгебраических и дифференциальных уравнений. Построение графиков. Обработка экспериментальных данных. Специальные виды математических и физических вычислений. Программирование в MathCad.</p>
<p>Тема 8. ОС Linux. Прикладное ПО ОС Linux</p>	<p>Структура, свойства, основные функции и назначение. Файловая система Linux. Архитектура ОС Linux. Командная оболочка Bash. Графическая система X Window. Open Office и K Office. Графические редакторы. Редактор растровой графики GIMP. Технический обзор дистрибутивов Linux.</p>

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

#### 8.2.2. Темы для докладов

1. CASE-технологии, используемые при разработки ИС.
2. Системы проектирования ИС.

3. MS Exchange.
4. Корпоративная информационная система малого предприятия.
5. Современные системы документооборота.
4. Преимущество использования сценарных языков по сравнению с командным интерпретатором ОС.
5. Сценарные языки ОС Windows
6. Сервер сценариев Windows
7. Скриптовый язык JScript
8. Скриптовый язык VBScript
9. Объектная модель WSH
10. Сценарные языки ОС Linux
11. Администрирование ОС Linux с помощью Bash
12. Администрирование ОС Linux с помощью Python

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

#### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

Вопрос №1 Уровень сложности — средний (2 балла)

Совокупность данных, сохраняемых внутри некоторой системы, — это информация

- внешняя
- выходная
- внутренняя +
- промежуточная

Вопрос №2 Уровень сложности — средний (2 балла)

Модель системы – это:

- описание системы, отображающее определенную группу ее свойств +
- возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы
- множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени
- порядок системы

Вопрос №3 Уровень сложности — средний (2 балла)



Поиск по неструктурированным данным в документальных ИС осуществляется с использованием \_\_\_\_\_ признаков:

прагматических  
грамматических  
семантических +  
синтаксических

Вопрос №4 Уровень сложности — тяжёлый (3 балла)

Расположите в порядке увеличения производительности:

рабочая станция 2  
кластер серверов 4  
карманный компьютер 1  
сервер 3 +

Вопрос №5 Уровень сложности — средний (2 балла)

Осуществляет сбор, передачу и переработку информации об объекте:

информационное пространство  
информационная система +  
информационная среда  
информационный рынок

Вопрос №6 Уровень сложности — средний (2 балла)

Структура жизненного цикла АИС базируется на трех группах процессов:

- 1) основные процессы документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, аттестация, аудит, решение проблем 2
- 2) вспомогательные процессы - 4
- 3) организационные процессы приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение 1
- 4) ведомственные процессы управление проектами, создание инфраструктуры проекта, улучшение самого жизненного цикла, обучение 3

Вопрос №7 Уровень сложности — средний (2 балла)

CASE-технология – это...

проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки +

обмен данными  
программное обеспечение информационных систем  
технические средства

Вопрос №8 Уровень сложности — средний (2 балла)

Хранение и поиск информации являются фундаментальными функциями

локальных баз данных  
корпоративных информационных систем  
справочной системы  
автоматизированных информационных систем +

Вопрос №9 Уровень сложности — средний (2 балла)

Свойство производительности информационной системы – это:

время отклика на запрос клиента +

максимальное использование ресурсов памяти компьютеров  
максимальное использование возможностей аппаратного обеспечения  
информационной системы  
пропускная способность информационной системы

Вопрос №10 Уровень сложности — средний (2 балла)

Решающие ИС

обрабатывают данные по сложным алгоритмам +  
производят ввод, систематизацию, хранение и выдачу информации по  
запросу пользователя без сложных преобразований  
делятся на управляющие и советующие +  
отображают и распространяют пространственно-координированные  
данные

Вопрос №11 Уровень сложности — средний (2 балла)

Корпоративные информационные системы – это:

информационная система, осуществляющая бизнес в Интернете  
информационная система, предоставляющая услуги по доступу в

Интернет

компьютерная сеть корпорации  
информационная система, обеспечивающая работу корпорации +

Вопрос №12 Уровень сложности — средний (2 балла)

Распределенные информационные системы могут быть:

клиент-серверными или файл-серверными +  
корпоративными или вычислительными  
автоматизированными или клиент-серверными  
персональными или экономическими

Вопрос №13 Уровень сложности — средний (2 балла)

Для ввода, обработки, хранения и поиска графических образов бумажных  
документов, предназначены:

системы управления проектами  
системы автоматизации деловых процедур  
системы обработки изображений документов +  
системы оптического распознавания символов

Вопрос №14 Уровень сложности — средний (2 балла)

Любые сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования,  
называются

информацией +  
документацией  
информатикой  
интеграцией

Вопрос №15 Уровень сложности — средний (2 балла)

World Wide Web – это служба Интернет, предназначенная для:

поиска и просмотра гипертекстовых документов, включающих в себя графику, звук и видео +

передачи файлов

передачи электронных сообщений

общения в реальном времени с помощью клавиатуры

Вопрос №16 Уровень сложности — тяжёлый (3 балла)

СОМ – это:

программные компоненты +

коммерческий сервер

коммутатор

среда объектно-ориентированного программирования

Вопрос №17 Уровень сложности — средний (2 балла)

Информация как объект воздействия представляет собой:

данные, записанные на том или ином носителе +

совокупность методов и средств целенаправленного изменения каких-либо свойств информации

материальное воплощение данных той или иной формы представления

материальный объект, определенные состояния или свойства которого

могут рассматриваться как представление данных

Вопрос №18 Уровень сложности — средний (2 балла)

Состав функциональных подсистем зависит от:

предметной области использования информационной системы +

технического обеспечения информационной системы

специфики хозяйственной деятельности объекта +

правовых норм, регулирующих отношения объектов в системе

Вопрос №19 Уровень сложности — средний (2 балла)

Структура системы – это:

совокупность элементов и связей между ними +

совокупность подсистем

описание системы, отображающее определенную группу ее свойств

порядок системы

Вопрос №20 Уровень сложности — средний (2 балла)

Информационные системы не выполняют функции

информационно-справочные

контрольные

расчетные

организационные +

### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно

### 8.2.4. Темы для самостоятельной работы студентов

1. ERP-системы.
2. OLAP-хранилища данных.
3. Организация и масштабирование хранилища данных.
4. Архитектура современных ИС корпоративного уровня.
5. Архитектура современных ИС малого предприятия.
6. Управление информационной структурой малого предприятия.
7. Системное программное обеспечение ПЭВМ. Обзор.
8. Open Solaris. Установка, настройка.
9. ОС Windows 2008. Настройка и оптимизация.
10. MS Office System 2010.
11. Система прерываний Windows. Win API.
12. Технологии SharePoint.
13. Интерпретаторы и компиляторы.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

### 8.2.5. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

### 8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

**Вопросы (задания) для экзамена:**

1. Основы методологии проектирования ИС
2. Жизненный цикл по ИС. Модели жизненного цикла ПО

3. Методологии и технологии проектирования ИС
4. Общие требования к методологии и технологии
5. Методология RAD. Структурный подход к проектированию ИС
6. Сущность структурного подхода
7. Методология функционального моделирования SADT
8. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм
9. Типы связей между функциями. Моделирование потоков данных (процессов).
10. Внешние сущности. Системы и подсистемы
11. Процессы. Накопители данных
12. Потоки данных
13. Построение иерархии диаграмм потоков данных
14. Моделирование данных. Case-метод Баркера
15. Методология IDEF1
16. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder
17. Пример использования структурного подхода
18. Методологии проектирования ПО как программные продукты.
19. CASE-средства. Общая характеристика и классификация
20. Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей в CASE-средствах
21. Анализ возможностей организации. Определение организационных потребностей
22. Анализ рынка CASE-средств. Определение критериев успешного внедрения
23. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств
24. Основные задачи и функции инструментальных средств ИС. Операционная среда.
25. Классификация ПО. Программное обеспечение, основные современные тенденции.
26. Сетевое программное обеспечение. .Основные функции и назначение.
27. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты.
28. Классификация современных систем программирования. Основные функции и назначения.
29. Пакеты разработчиков прикладного ПО. Пакеты разработчиков системного ПО.
30. Языки программирования и их классификации.

31. Принципы работы сред программирования. Интерпретаторы и компиляторы.
32. Трансляция программ и сопутствующие процессы.
33. Требования к современному программному продукту, его основные характеристики.
34. Архитектура современных инструментальных средств ИС. Классификация.
35. Операционные системы. Команды ОС.
36. Командные файлы ОС Windows.
37. Устройство и назначение командного процессора ОС Windows.
38. Понятия об информационных процессах. Принципы организации информационных процессов
39. Электронные системы обработки данных. Классификация. Основные функции и назначение.
40. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Системы обработки текстов.
41. Классификация современных текстовых процессоров. Текстовый процессор Word.
42. Электронные таблицы. Основные функции и назначение.
43. Дополнительные возможности текстовых процессоров по созданию Web-документов.
44. Программные приложения пакета MS Office. Excel, Outlook, Publisher, FrontPage, PowerPoint. Основные функции и назначения пакетов.
45. Классификация современных математических пакетов. Функциональные возможности.
46. Пакеты компьютерной алгебры. Решение математических задач на ЭВМ.
47. Обзор пакетов символьных вычислений (Matematica, Derive, Maple, MathCad, MatLab).
48. Основы работы с пакетом MathCad. Назначение и возможности пакета.

49. Основы работы с пакетом MathCad. Основное меню. Системные команды, работа с файлами, режимы работы, редактирование документов, управление окнами, типы данных.
50. Основы работы с пакетом MathCad. Операторы и функции. Решение алгебраических и дифференциальных уравнений.
51. Основы работы с пакетом MathCad. Построение графиков.
52. Основы работы с пакетом MathCad. Обработка экспериментальных данных.
53. Основы работы с пакетом MathCad. Специальные виды математических и физических вычислений.
54. Программирование в MathCad.
55. Файловая система Linux. Архитектура ОС Linux.
56. Командная оболочка Bash.
57. Графическая система X Window.
58. Open Office и K Office.
59. Графические редакторы. Редактор растровой графики GIMP.
60. Технический обзор дистрибутивов Linux.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

#### **8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем.</li> <li>- архитектуру современных инструментальных средств информационных систем;</li> <li>- прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем.</li> <li>- архитектуру современных инструментальных средств информационных систем;</li> <li>- прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем.</li> <li>- архитектуру современных инструментальных средств информационных систем;</li> <li>- прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем.</li> <li>- архитектуру современных инструментальных средств информационных систем;</li> <li>- прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач</li> </ul>
<b>уметь</b>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств;</li> <li>- осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления;</li> <li>- проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств;</li> <li>- осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления;</li> <li>- проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств;</li> <li>- осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления;</li> <li>- проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств;</li> <li>- осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления;</li> <li>- проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств.</li> </ul>



			использованием стандартных программных средств.	программных средств.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками практического применения ряда перспективных инструментальных средств; -навыками проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; -навыками применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: - навыками практического применения ряда перспективных инструментальных средств; -навыками проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; -навыками применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: - навыками практического применения ряда перспективных инструментальных средств; -навыками проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; -навыками применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: - навыками практического применения ряда перспективных инструментальных средств; -навыками проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; -навыками применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-3. Способен разрабатывать архитектуры ИС	- методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств, применяемых на разных этапах жизненного цикла информационных систем.	-применять методологии, методы и технологии, лежащие в основе инструментальных средств; -осуществлять сбор и подготовку исходных данных для проектирования и расчета систем и	- навыки практического применения ряда перспективных инструментальных средств; -навыки проектирования и расчета систем и средств автоматизации и управления; -навыки	

	- архитектуру современных инструментальных средств информационных систем; - прикладное программное обеспечение, прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач	средств автоматизации и управления; - проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств.	применения современных программных средств разработки архитектурной спецификации ИС.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307>.

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865>.

### **Дополнительная литература**

Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491629>.

Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489931>.

## Периодика

Системы управления и информационные технологии: научный журнал -  
URL: <http://sbook.ru/suit/>- Текст : электронный

## 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p><b>№ 2196</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p>	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 2066</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)</p>	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 1126</b> Помещение для</p>	Kaspersky Endpoint Security	150-249 Node 2 year Educational

самостоятельной работы обучающихся	Расширенный Russian Edition.	Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 2196 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс №2066 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

#### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.



Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;

- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---