



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

КГЭУ

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**АКТУАЛИЗИРОВАНО**

Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ  
Протокол №7 от 19.03.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и  
экономики

\_\_\_\_\_ Торкунова Ю.В.

«26» октября 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Пакеты прикладных программ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Программу разработал(и):

ст. преп., к.т.н. \_\_\_\_\_ Салтанаева Елена Андреевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Торкунова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Торкунова Ю.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института

Цифровых технологий и экономики \_\_\_\_\_ / Косулин В.В./

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины Пакеты прикладных программ является формирование у студентов навыков владения пакетами прикладных программ в профессиональной деятельности, теоретических знаний о современных программных продуктах; приобретение необходимых практических навыков использования пакетов, их технические характеристики, примеры использования в профессиональной области.

Задачами дисциплины являются:

- изучение назначения, структуры, возможностей специализированных пакетов программ для проведения профессиональных расчетов;
- приобретение практических навыков по применению специализированного программного обеспечения и комплексного использования пакетов офисного назначения в профессиональных расчетах;
- приобретение практических навыков по поиску информации и работе с документами в информационно-поисковых системах;
- углубление практических навыков работы в локальных вычислительных сетях.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий	ПК-1.1 Проектирует и согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения	<i>Знать:</i> архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности <i>Уметь:</i> проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности <i>Владеть:</i> навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности
	ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы	<i>Знать:</i> программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности <i>Уметь:</i> различать программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности <i>Владеть:</i> навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Пакеты прикладных программ относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-1	Объектно-ориентированное программирование на языке С#	Цифровые системы автоматизированного управления

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

уметь:

- планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей;

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 53 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, лабораторные работы) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА) - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 20 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 5 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4

<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	53	53
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	32
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС),</b> в том числе:	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> (Э – экзамен)	Эк	Эк

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Итого	Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации						
<b>Раздел 1. Введение в предмет.</b>														
1. Понятие ППП. Составные части ППП. Эволюция ППП. Классификация ППП.	4	4			2			6	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -В1, ПК-1.1 -У1	Л1.1, Л1.2, Л2.1	КнтР		6	
<b>Раздел 2. Базы данных и СУБД.</b>														

2. Классификация БД. Модели данных. Этапы проектирования БД. Принципы нормализации. Работа в СУБД MS Access.	4	2		12		3				17	ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1, ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-1.1-В1	Л1.4	ОЛР		10
--	---	---	--	----	--	---	--	--	--	----	---	------	-----	--	----

Раздел 3. Системы управления проектами.

3. Основные понятия управления проектами. Обзор систем управления проектами. Сетевое планирование и управление. Структурное и календарное планирование. Оперативное управление. Планирование задач проекта в MS Office Project.	4	2		4		3				9	ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-1.1-В1, ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1	Л1.8, Л2.4	ОЛР		8
---	---	---	--	---	--	---	--	--	--	---	---	---------------	-----	--	---

Раздел 4. Геоинформационные системы.

4. Общие сведения о географических информационных системах. Основные компоненты ГИС. Структура и модели данных.	4	2		4		3				9	ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-1.1-В1, ПК-1.3-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.3-В1	Л1.6, Л2.3	ОЛР		6
---	---	---	--	---	--	---	--	--	--	---	---	---------------	-----	--	---

Раздел 5. Математические пакеты программ.

5. Современное математическое программное обеспечение: основные виды, возможности, области применения. Языки программирования и библиотеки подпрограмм для численных расчетов. Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса, командный язык. Визуализация решений.	4	2		4		3				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1	Л1.7	ОЛР		10
--	---	---	--	---	--	---	--	--	--	---	---	------	-----	--	----

Раздел 6. Статистические пакеты обработки данных.

6. Анализ экономических данных и прикладная статистика. Статистические методы и объекты исследования. Обзор статистических пакетов.	4	2		4		3				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1	Л1.3, Л2.2	ОЛР		8
---	---	---	--	---	--	---	--	--	--	---	---	---------------	-----	--	---

Раздел 7. Системы автоматизированного проектирования.

7. Общие сведения о САПР. Различия ГИС и САПР. Назначения и основные модули различных САПР. Работа с цифровой моделью рельефа. Специализированные приложения к САПР.	4	2		4		3				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -В1	Л1.5	ОЛР		12
--	---	---	--	---	--	---	--	--	--	---	---	------	-----	--	----

Промежуточная аттестация (Экзамен)	4					2		1	5				Э	40
<b>ИТОГО</b>		16		32		20	2	35	1	108				100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Понятие ППП. Составные части ППП. Эволюция ППП. Классификация ППП.	4
2	Классификация БД. Модели данных. Этапы проектирования БД. Принципы нормализации. Работа в СУБД MS Access.	2
3	Основные понятия управления проектами. Обзор систем управления проектами. Сетевое планирование и управление. Структурное и календарное планирование. Оперативное управление. Планирование задач проекта в MS Office Project.	2
4	Общие сведения о географических информационных системах. Основные компоненты ГИС. Структура и модели данных.	2
5	Современное математическое программное обеспечение: основные виды, возможности, области применения. Языки программирования и библиотеки подпрограмм для численных расчетов. Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса, командный язык. Визуализация решений.	2
6	Анализ экономических данных и прикладная статистика. Статистические методы и объекты исследования. Обзор статистических пакетов.	2
7	Общие сведения о САПР. Различия ГИС и САПР. Назначения и основные модули различных САПР. Работа с цифровой моделью рельефа. Специализированные приложения к САПР.	2
	Всего	16

### 3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом



### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Проектирование архитектуры программного обеспечения на примере MS Office Access	12
2	Изучение этапа согласования архитектуры программного обеспечения с использованием пакета планирования и управления проектами MS Project	4
3	Знакомство с интерфейсами тепло и энергоснабжающих систем и их узлов в ZuluGis	4
4	Знакомство на примере Scilab с математическими приемами, используемыми при проектировании программного обеспечения.	4
5	Применение пакета анализа статистических данных Statistica при разработке программного обеспечения	4
6	Знакомство с AutoCad. Сравнение интерфейса пакета с другими САПР.	4
Всего		32

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Изучение тенденций развития ППП. Поиск ответов на вопросы контрольной работы.	2
2	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Изучение принципов нормализации. 5НФ. Решение задач по приведению файлов к 5Ф. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3
3	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Дополнительный обзор систем управления проектами. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3
4	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Дополнительный обзор геоинформационных систем. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3
5	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Специализированные и универсальные математические пакеты. Обзор математических пакетов. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3

6	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Дополнительный обзор статистических пакетов. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3
7	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	Специализированные приложения к САПР. Дополнительный обзор САПР. Выполнение заданий по лабораторной работе.	3
Всего			20

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: групповые дискуссии, проблемное обучение, работа в команде.

#### 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: индивидуальный и групповой опрос (устный или письменный), защиты лабораторных работ; защиты рефератов, проведение компьютерного тестирования.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических заданий и 1 задание практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформировавшихся	Компетенция в полной мере не сформирована.	Сформированность компетенции соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции полностью
Особенности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции и индикатора достижения	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий

			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	Знать				
		архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ офисной деятельности для	Четко знает архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ офисной деятельности для	Знает с некоторыми пробелами архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ офисной деятельности для	Недостаточно знает архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ офисной деятельности для	Не знает архитектуру программного обеспечения основных пакетов прикладных программ офисной деятельности для
		Уметь				
		проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	Хорошо проектирует архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	Умеет проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок проектирует архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	Не умеет проектировать архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для
		Владеть				
		навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	В полном объеме владеет навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	Достаточно полно, небольшими ошибками, согласовывает архитектуру программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	С большим количеством ошибок пользуется навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для	Не владеет навыками согласования архитектуры программного обеспечения по аналогии с основными пакетами прикладных программ офисной деятельности для
	ПК-1.3	Знать				

		программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Свободно и в полном объеме описывает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Достаточно полно знает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Плохо описывает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Не знает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности
Уметь						
		различать программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Свободно различает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Умеет различать программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Слабо различает программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности	Не умеет различать программные интерфейсы основных пакетов прикладных программ для офисной деятельности
Владеть						
		навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	В совершенстве владеет навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Хорошо владеет навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Недостаточно владеет навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности	Не владеет навыками разработки программных интерфейсов по аналогии с основными пакетами прикладных программ для офисной деятельности

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Семакин И. Г., Русакова О. Л., Тарунин Е. Л., Шкарапута А. П.	Программирование, численные методы и математическое моделирование	Учебное пособие	М.: Кнорус	2017	<a href="https://www.book.ru/book/920222/">https://www.book.ru/book/920222/</a>	
2	Васючкова Т. С., Держо М. А., Иванчева Н. А., Пухначева Т. П.	Управление проектами с использованием Microsoft Project	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100534">https://e.lanbook.com/book/100534</a>	
3	Квасов Б. И.	Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab	учебное пособие	СПб.: Лань	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/71713">https://e.lanbook.com/book/71713</a>	
4	Филимонов А. В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	учебник	М.: Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/929468">https://www.book.ru/book/929468</a>	
5	Лашина М. В., Соловьев Т. Г.	Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге	учебник	М.: Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/929976">https://www.book.ru/book/929976</a>	

#### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
-------	----------	--------------	---	-----------------------------	-------------	----------------------------	--------------------------------------

1	Скороход С. В.	Управление проектами средствами Microsoft Project	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100536">https://e.lanbook.com/book/100536</a>	
2	Попов А. М.	Вычислительные нанотехнологии	учебное пособие	М.: Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/930418">https://www.book.ru/book/930418</a>	

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	LMS Moodle: ППП(Пакеты прикладных программ)	<a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2669">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2669</a>
2	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»	<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
4	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
5	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
6	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
7	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>	
3	Справочно-правовая система	<a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>	

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>	
4	Образовательный портал	<a href="http://www.ucheba.com">http://www.ucheba.com</a>	

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Офисные приложения	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	ZuluGIS 8.0	инструментальная геоинформационная система	Свободная лицензия, тип(вид) лицензии- Неискл. право. Бессрочно

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Оснащение: доска аудиторная, акустическая система, проектор, усилитель-микшер для систем громкой связи, экран, микрофон, миникомпьютер, монитор.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>3. Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:</p> <p>4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе: лицензия - бессрочно.</p> <p>5. ZuluGIS - Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p>



2	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение: Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle, свободная лицензия, тип</p>
3	Лабораторные работы	Учебная лаборатория	<p>Оснащение: персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</li> <li>2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</li> <li>3. Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:</li> <li>4.LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:.. лицензии - бессрочно.</li> <li>5.Zulu 8.0 Инженерные расчеты, Oracle VM Virtual Box. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</li> </ol>

## 8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **Раздел 9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

- Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области

## Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	13	13
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС),</b> в том числе:	87	87
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b> (Э – экзамен)	Эк	Эк

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021 /2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.19-20).

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика « 17 » 06 2021г., протокол № 9

Зав. кафедрой Ю.В.Торкунова

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_ ИЦТЭ \_\_\_\_\_  
« 22 » 06 2021г., протокол № 10

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ С.М. Куценко

*Приложение к рабочей программе  
дисциплины*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по дисциплине**

Пакеты прикладных программ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация

бакалавр

Оценочные материалы по дисциплине «Пакеты прикладных программ» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-1.1 Проектирует и согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения;

ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: контрольная работа, отчет по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 4 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	КнТР	ПК-1.1	менее 2	2 - 3	3 - 4	4 - 6	
2	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 5	5 - 6	6 - 8	8 - 10	
3	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 4	4 - 5	5 - 6	6 - 8	



4	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6
5	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 6	6 - 8	8 - 9	9 - 10
6	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8
7	Изучение теоретического материала, подготовка контрольной работе	ОЛР	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 5	5 - 7	8 - 10	11 - 12
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Задания к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.3	менее 25	25-29	30-34	35-40
Итого баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольная работа (КнТР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету

Экзамен (Эк)	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в виде письменной работы и последующего собеседования преподавателя с обучающимся	Экзаменационные билеты по разделам дисциплины
--------------	---	---

### 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>1. Контрольная работа (КнР) по Разделу «Введение в предмет».</b>	
Представление и содержание оценочных материалов	<p>В каждом варианте контрольной работы по 6 типовых вопросов на знание общих сведений о ППП. Всего 5 вариантов заданий.</p> <p style="text-align: center;"><i>Перечень примерных заданий контрольной работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из чего состоит прикладное ПО?</li> <li>2. Опишите логическую структуру ППП.</li> <li>3. Что такое входной язык ППП?</li> <li>4. Опишите принцип деления этапов развития ППП.</li> <li>5. Перечислите свойства ППП.</li> <li>6. Опишите ППП автоматизированного проектирования.</li> </ol>	
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполненного задания учитываются следующие критерии:</p> <p><b>Пример:</b></p> <p><b>1. Знание материала</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 3 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p><b>2. Применение конкретных примеров</b></p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 2 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p><b>3. Уровень теоретического анализа</b></p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 1 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;</p> <p><b>Количество баллов: максимум – 6</b></p>	
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>2. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу «Базы данных и СУБД».</b>	

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тема «Проектирование архитектуры программного обеспечения на примере MS Office Access»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо выбрать предприятие и спроектировать архитектуру базы данных ИС при помощи базы данных в СУБД Access.</p> <p>При этом требуется:</p> <p>Изучить методические указания с пошаговыми инструкциями по созданию БД ведения учета персонала для некоторого условного предприятия: Образовательного центра «Шаг в науку».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать предприятие для дальнейшего проектирования</li> <li>2. Создать новую БД.</li> <li>3. Спроектировать архитектуру БД.</li> <li>4. Создать таблицы.</li> <li>5. Создать связи.</li> <li>6. Создать формы.</li> <li>7. Создать запросы.</li> <li>8. Создать отчеты.</li> <li>9. БД должна реализовывать следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ввод данных о сотрудниках и их назначениях.</li> <li>- Внесение изменений в информацию.</li> <li>- Обеспечение системы хранения и обработки информации о сотрудниках.</li> <li>- Поддержание целостности данных о персонале организации.</li> <li>- Формирование экранных и бумажных отчетов по персоналу по заданным образцам.</li> <li>- Введение списков должностей.</li> <li>- Хранение описания организационной структуры (списка отделов).</li> </ul> </li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 5 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 10</b></p>

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>3. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу « Системы управления проектами».</b>
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тема «Изучение этапа согласования архитектуры программного обеспечения с использованием пакета планирования и управления проектами MS Project»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо изучить средство программного управления проектами на примере прикладного инструмента Microsoft Project, спланировать с его помощью проект реализации базы данных ИС, включив этап согласования архитектуры программного обеспечения.</p> <p>При этом требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформировать план-график работ (проект) по выпуску реализации базы данных ИС, включив этап согласования архитектуры программного обеспечения.</li> <li>2. Указать работы, необходимые к выполнению.</li> <li>3. Указать обеспечивающие эти работы ресурсы (материальные, трудовые).</li> <li>4. Самостоятельно проанализировать ход выполнения проекта.</li> <li>5. Выявить критические точки.</li> <li>6. Устранить критические точки, перераспределив время выполнения или ресурсы задач.</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 4 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 32балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано –2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 8</b></p>
<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>4. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу « Геоинформационные системы».</b>

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тема «Знакомство с интерфейсами тепло и энергоснабжающих систем и их узлов в ZuluGis»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо изучить средство создания и редактирования цифровых карт, планов и схем различного назначения с возможностью решения на их базе различного рода задач на примере прикладного инструмента ГИС Zulu 6.0, в частности проектирование интерфейсов.</p> <p>При этом требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открыть одну из стандартных карт и познакомиться с ее интерфейсом.</li> <li>2. Ознакомиться с перестроением, изменением масштаба и центра окна.</li> <li>3. Изучить процесс произвольного перемещения центра изображения.</li> <li>4. Изучить процесс измерения расстояний и площадей, получение информации по выделенному объекту.</li> <li>5. Для произвольно выделенных объектов определить расстояния между двумя точками для этих объектов.</li> <li>6. Получить информацию по двум выбранным объектам. Всю полученную информацию и чертежи использовавшихся карт занести в файл, который предъявить совместно основными возможностями работы ГИС Zulu 6.0. в качестве отчетных материалов по лабораторной работе.</li> <li>7. Изучить интерфейс системы теплоснабжения с двухтрубной тепловой сетью и насосными подстанциями.</li> <li>8. Провести анализ интерфейса энергоснабжающих систем на примере карты «Здание-первый этаж».</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана –1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 6</b></p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p><b>5. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу « Математические пакеты программ».</b></p>

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тема «Знакомство на примере Scilab с математическими приемами, используемыми при проектировании программного обеспечения»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо изучить программный продукт SciLab, позволяющий решать задачи со сложными вычислительными алгоритмами и имеющие набор функций для математических и инженерных вычислений, а также назначать ограничения с точки зрения математических вычислений при реализации ИС.</p> <p>При этом требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решить задания на арифметические выражения.</li> <li>2. Освоить форматный вывод в командное окно.</li> <li>3. Изучить работу с числовыми массивами.</li> <li>4. Решить задания на построение и оформление графиков.</li> <li>5. Провести анализ ограничений при выводе на график математических функций.</li> <li>6. Изучить условные операторы.</li> <li>7. Изучить циклы с параметрами.</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 4 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 3 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 10</b></p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p><b>6. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу « Статистические пакеты обработки данных».</b></p>

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тема «Применение пакета анализа статистических данных Statistica при разработке программного обеспечения»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо изучить систему «Statistica» - одну из наиболее популярных статистических программ для поиска закономерностей, прогнозирования, классификации, визуализации данных, необходимых при разработке ИС.</p> <p>При этом требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить методические указания, содержащие краткие сведения из теории статистики.</li> <li>2. Создать документ визуального анализа.</li> <li>3. Создать и отформатировать различные графики в пакете «Statistica».</li> <li>4. Провести анализ данных с целью их оптимальной визуализации.</li> <li>5. Сравнить методы работы.</li> <li>6. Проанализировать данные с помощью множественной регрессии.</li> <li>7. Подготовить отчет о проделанной работе.</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 4 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 8</b></p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p><b>7. Отчет по лабораторной работе (ОЛР) по Разделу « Системы автоматизированного проектирования».</b></p>

<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Тема «Знакомство с AutoCad. Сравнение интерфейса пакета с другими САПР»</p> <p>На лабораторной работе в составе группы необходимо освоить работу в системе автоматизированного проектирования AutoCAD в ракурсе сравнения интерфейса с другими аналогичными приложениями.</p> <p>При этом требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоить стандартные команды AutoCAD, команды нанесения размеров, способы штриховки.</li> <li>2. Нарисовать фигуры опакало, танк, смайл.</li> <li>3. С использованием цветов и типов линий выполнить чертеж детали двух видов.</li> <li>4. Выполнить чертеж с созданием сопряжений.</li> <li>5. Выполнить штриховку объектов и построение трех чертежей.</li> <li>6. Провести анализ интерфейса AutoCAD и других известных вам САПР. Результаты оформить в виде таблицы.</li> </ol>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполнения лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание материала</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. <i>Последовательность изложения</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 4 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 1 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. <i>Уровень теоретического анализа</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 2 баллов;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Количество баллов: максимум – 12</b></p>



#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов с заданиями практического характера для проверки практических умений. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Всего экзаменационных билетов 20. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических задания и 1 задание практического характера.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примеры экзаменационных билетов:</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Билет № 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определения информационной системе, автоматизированной информационной системе. В чем их различия и функции? Что такое многоуровневое представление ИС? Перечислите ее компоненты.</li> <li>2. Что включает в себя структурное планирование проекта? Перечислите свойства сетевого графика проекта. Приведите пример сетевого графика проекта. В чем суть критических работ и пути проекта?</li> <li>3. В командном окне (или оформить на бумаге) задать значения переменным, вычислить значение функции, записав следующие выражение на языке SciLab.</li> </ol> $a = -1,3; b = 0,91; c = 0,75; x = 2,32; k = 8;$ $y = \sin \frac{a-x}{c} + 10^4 \sqrt[3]{\frac{a-kx^2}{2b}} \cdot \frac{\cos kx^2}{\operatorname{tg} 3} - \frac{bc}{ax}$ <p style="text-align: center;"><b>Билет № 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите факторы, влияющие на функциональность ППП. Перечислите свойства ППП.</li> <li>2. Перечислите источники формирования данных ГИС. Перечислите основные компоненты ГИС. Опишите технические (аппаратные) средства ГИС. Опишите программное обеспечение ГИС. Опишите информационное обеспечение ГИС.</li> <li>3. В командном окне (или оформить на бумаге) задать значения переменным, вычислить значение функции, записав следующие выражение на языке SciLab.</li> </ol> $k = 2; x = 3,32; d = 1,25; n = -4; b = 0,75; c = 2,2;$ $y = 10^{-3} \operatorname{tg} kn - \frac{(x-d)(x^2+b^2)}{\sqrt[3]{x^2+b^2-cd}} - \frac{\cos kx}{\sin 5}$

<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.</p> <p><i>При выставлении баллов за ответы на задания в билете учитываются следующие критерии:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Знание понятий, категорий</i></li> <li>2. <i>Правильность выполнения практического(их) задания(ий)</i></li> <li>3. <i>Владение методами и технологиями, запланированными в РПД</i></li> <li>4. <i>Владение специальными терминами и использование их при ответе.</i></li> <li>5. <i>Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</i></li> <li>6. <i>Логичность и последовательность ответа</i></li> <li>7. <i>Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем</i></li> </ol> <p><i>От 36 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</i></p> <p><i>От 31 до 35 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</i></p> <p><i>От 20 до 30 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</i></p> <p><b>Максимальное количество баллов за экзамен - 40</b></p>
--	---