

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	6	6	4	4	10	10
Контактная работа	6	6	4	4	10	10
Сам. работа	102	102	59	59	161	161
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	108	108	72	72	180	180

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Заика Ирина Викторовна

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач, научиться решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
1.2	

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1:	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1:	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2:	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3:	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ПКО-1:	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПКО-1.1:	Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
ПКО-1.2:	Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями
ПКО-1.3:	Проверяет и выполняет отладку программного кода
ПКР-1:	Способен применять системный подход, математические методы и основные методы искусственного интеллекта в формализации решения прикладных задач
ПКР-1.1:	Применяет математические методы для решения практических задач
ПКР-1.2:	Применяет типовые подходы к разработке программного обеспечения
ПКР-1.3:	Использует методы системного анализа и методы искусственного интеллекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**Знать:**

основы математики, физики, вычислительной техники и программирования (соотнесено с индикатором ОПК-1.1);
 типовые подходы к разработке программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПКР-1.2);
 языки программирования (соотнесено с индикатором ПКО-1.2);

Уметь:

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний. (соотнесено с индикатором ОПК-1.2);
 применять математические методы для решения практических задач (соотнесено с индикатором ПКР-1.1);
 проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач (соотнесено с индикатором ПКО-1.1);

Владеть:

навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором ОПК-1.3);
 навыками использования методов системного анализа и искусственного интеллекта (соотнесено с индикатором ПКР-1.3);
 навыками проверки и отладки программного кода (соотнесено с индикатором ПКО-1.3);

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование (анализ и проектирование). Языки программирования.**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема "История языков программирования. Современные технологии программирования. Интерфейс Delphi" Обзор языка Pascal в его историческом развитии (до появления объектно-ориентированного программирования). Появление объектов в языке Pascal. Работа в DelphiStudio. Введение в Delphi. Объекты как основа среды. Основные понятия и представления объектно-ориентированного моделирования. Инкапсуляция. Наследование.	Лекционные занятия	1	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1

	Полиморфизм.				ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.2	Тема "Подпрограммы" Процедуры и функции в Delphi. Работа в DelphiStudio. Интерфейс Delphi. Форма, дизайн формы в Delphi. Основные компоненты button, label, edit.	Лабораторные занятия	1	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.3	Тема "Типы переменных.Свойства Формы" Целые и вещественные типы. Процедуры и функции Delphi. Компонент форма. Работа с основными компонентами button, label, edit.	Самостоятельная работа	1	22	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
1.4	Тема "История языков программирования. Современные информационные технологии программирования. Интерфейс Delphi" Обзор языка Pascal в его историческом развитии (до появления объектно-ориентированного программирования).Появление объектов в языке Pascal. Введение в Delphi. Объекты как основа среды.Основные понятия и представления объектно-ориентированного моделирования. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.	Самостоятельная работа	1	18	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование в Delphi.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема "Компоненты меню" Работа с компонентами MainMenu, PopupMenu	Самостоятельная работа	1	22	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.2	Тема "События в Delphi" Основные события. Арифметические операции. Функции преобразования strtoint, floattostr. Простые вычисления в Delphi. Создание приложения "Калькулятор".	Самостоятельная работа	1	22	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.3	Тема "События в Delphi" Основные события. Арифметические операции. Функции преобразования strtoint, floattostr. Простые вычисления в Delphi. Создание приложений. Работа с литературой.	Самостоятельная работа	1	18	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2

					ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.4	Тема "Модальные и немодальные формы в Delphi" Работа с дочерними формами.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.5	Тема "Компоненты меню" Работа с компонентами MainMenu, PopupMenu	Самостоятельная работа	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.6	Тема "Строка и строки TString" ListBox – список выбора. ComboBox – выпадающий список.	Самостоятельная работа	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.7	"Модальные и немодальные формы в Delphi" Работа с дочерними формами.Тема "Строка и строки TString" ListBox – список выбора. ComboBox – выпадающий список. Работа с литературой.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.8	Тема "Модальные и немодальные формы в Delphi" Работа с дочерними формами.	Лабораторные занятия	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.9	Тема "Модальные и не модальные формы в Delphi" Работа с дочерними формами.	Самостоятельная работа	2	8	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1

					ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.10	Тема "Работа с таблицам в Delphi" Компонент StringGrid.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.11	Тема "Работа с таблицам в Delphi" Компонент StringGrid. Работа с литературой	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.12	Тема " Диалоги в Delphi" OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog и ColorDialog.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.13	Тема " Диалоги в Delphi" OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog и ColorDialog.Работа с литературой.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.14	Тема "Структура проекта в Delphi. ООП" Модуль, implementation, uses. Файлы проекта.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.15	Тема "Строка и строки TString" ListBox – список выбора. ComboBox – выпадающий список.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.16	Тема "Строка и строки TString" ListBox – список выбора. ComboBox – выпадающий список. Тема "Структура проекта в	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1

	Delphi. ООП" Модуль, implementation, uses. Файлы проекта.Тема "Работа с таблицам в Delphi" Компонент StringGrid. Работа с таблицами в Delphi.				ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.17	Тема "Работа с таблицам в Delphi" Компонент StringGrid. Работа с таблицами в Delphi.	Самостоятельная работа	2	2	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.18	Тема " Диалоги в Delphi" OpenDialog, SaveDialog, FontDialog и ColorDialog. Управление событиями. Работа с литературой.	Самостоятельная работа	2	6	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.19	Тема "Работа с таймером в Delphi" Компонент Timer, свойства.	Самостоятельная работа	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.20	Контрольное задание 4. Тема "Работа с таймером в Delphi" Компонент Timer.	Самостоятельная работа	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.21	Контрольное задание 5. Тема "Графика в Delphi" Графические примитивы. canvas, brush, pen, canvas. ellipse, canvas.Rectangle,canvas.LineTo, canvas. MoveTo.	Самостоятельная работа	2	4	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.22	Объектно-ориентированная технология программирования. Описание класса объектов. Преимущества объектно-ориентированной технологии программирования. Инкапсуляция .Наследование Полиморфизм. Работа с литературой.	Самостоятельная работа	2	5	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1

					ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.23	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	2	9	ОПК-1 ПКО-1 ПКР-1 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034
2		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230
3	Алтухова С. О., Кононова З. А.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577055
4	Пестриков В., Маслобоев А.	Delphi на примерах	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=335146
5	Чиртик А. А.	Программирование в Delphi. Трюки и эффекты	Санкт-Петербург: Питер, 2010	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=21666

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Епанешников А. М., Епанешников В. А.	Программирование в среде DELPHI: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 1998	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54725
2	Бескоровайный И. В.	Азбука Delphi: программирование с нуля: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57377
3	Молочков В. П., Карпинский В. Б.	От Delphi 7 к Delphi 2006: для начинающих: практическое пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2007	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89289
4	Федотова С. В.	Создание Windows-приложений в среде Delphi: начальный учебный курс по основам Visual-программирования: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227026

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
5	Ачкасов В. Ю.	Введение в программирование на Delphi: курс: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233559
6	Кононова З. А., Алтухова С. О.	Программирование в Delphi: разработка приложений: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577073
7	Кетков Ю., Кетков А.	Практика программирования: Visual Basic, C++ Builder, Delphi	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2015	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=18527
8	Культин Н.	Программирование в Delphi 2010. Самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=24319

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rusneb.ru - НЭБ Национальная электронная библиотека
СПС Консультант (компьютерная справочная правовая система)
<https://www.opennet.ru/docs/> - (Профессиональная база данных)

5.3. Перечень программного обеспечения

Гарант (учебная версия)

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;			
З: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	выполняет задания для самостоятельной работы; выступает перед аудиторией и передает свою точку зрения другим людям	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Д(1-32), Э(1-57) К -2, КЗ -4,</i>
У: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний.	изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных	<i>Э (1-57), КЗ–2, КЗ – 4</i>

		ресурсов Интернет.	
В: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	осуществляет поиск и сбор необходимой информации по теме, применяет полученные знания на практике	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; полнота и правильность решения.	<i>T(1-20), Э(1-57), КЗ –1, КЗ–3, КЗ–5, КЗ –6</i>
ПКР-1: Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач			
З: типовые подходы к разработке программного обеспечения;	выполняет задания для самостоятельной работы; выступает перед аудиторией и передает свою точку зрения другим людям	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	<i>Д(1-32), Э(1-57)</i>
У: применять математические методы для решения практических задач;	изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Д(1-32), Э(1-57), T(1-20)</i>
В: навыками использования методов системного анализа и искусственного интеллекта	осуществляет поиск и сбор необходимой информации по теме, применяет полученные знания на	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться	<i>T(1-20), Э(1-57)</i>

	практике	дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	
ПКО-1: Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение			
З: языки программирования;	выполняет задания для самостоятельной работы; выступает перед аудиторией и передает свою точку зрения другим людям	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Д(1-32), Э(1-57) К -2, КЗ -4,</i>
У: проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач	изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Э (1-57), КЗ–2, КЗ – 4</i>
В: навыками проверки и отладки программного кода	осуществляет поиск и сбор необходимой информации по теме, применяет полученные знания на	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при	<i>Т(1-20), Э(1-57), КЗ –1, КЗ–3, КЗ–5, КЗ –6</i>

	практике	подготовке к занятиям; полнота и правильность решения.	
--	----------	--	--

Д-доклад, Т-тест, КЗ – контрольное задание, Э –экзамен.

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»)
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»)
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

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

Вопросы к экзамену Теоретические вопросы

1. История и эволюция технологий программирования: программирование в машинных кодах, ассемблеры, языки программирования высокого уровня, переход к объектно-ориентированному программированию.
2. Принципы и методы технологии объектно-ориентированного программирования. Отличия разработки приложений в объектно-ориентированном программировании от процедурного программирования на языках высокого уровня.
3. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия: объект, метод, событие, состояние, свойство.
4. Объектно-ориентированное программирование. Понятия: класс, коллекция, наследование, иерархия, инкапсуляция, полиморфизм.
5. Структура файла проекта в Delphi. Назначение основных блоков, описание основных программных компонентов, размещение процедур и функций различного типа.
6. Процедура обработки события и ее структура в Delphi. Событийный характер приложений Windows.
7. Виды программного изменения свойств объектов посредством точечной записи в Delphi: при помощи присваивания и методов. Примеры.
8. Форма в Delphi: ее основные свойства, события и методы.
9. Объект TButton в Delphi: его основные свойства, события и методы.
10. Объект TLabel в Delphi: его основные свойства, события и методы.
11. Объект TEdit в Delphi: его основные свойства, события и методы.
12. Объект TMemo в Delphi: его основные свойства, события и методы.
13. Объект TCheckBox в Delphi: его основные свойства, события и методы.
14. Объект TRadioButton в Delphi: его основные свойства, события и методы.
15. Объект TListBox в Delphi: его основные свойства, события и методы.
16. Объект TComboBox в Delphi: его основные свойства, события и методы.

17. Объект TScrollBar в Delphi: его основные свойства, события и методы.
18. Объект TTrackBar в Delphi: его основные свойства, события и методы.
19. Объект TProgressBar в Delphi: его основные свойства, события и методы.
20. Объект TUpDown в Delphi: его основные свойства, события и методы.
21. Объект TStringGrid в Delphi: его основные свойства, события и методы.
22. Объект TTimer в Delphi: его основные свойства, события и методы.
23. Объект TImage в Delphi: его основные свойства, события и методы.
24. Методы, свойства и объекты, предназначенные для работы с графикой в Delphi.
25. Объект TMainMenu в Delphi: его основные свойства, события и методы. Создание панелей инструментов в Delphi.
26. Основные компоненты диалога в Delphi.
27. Объект TPageControl в Delphi: его основные свойства, события и методы.

Практико-ориентированные задания

28. Создайте приложение. В поле ввода Edit пользователь заносит текст, и при нажатии на кнопку этот текст должен отобразиться в заголовке формы, которая изначально имеет надпись «впиши своё название».
29. Создайте приложение с одной кнопкой и двумя областями ввода. В области ввода пользователь вводит размеры окна формы (ширину и высоту). При нажатии на кнопку размеры соответствующим образом изменяются.
30. Создайте приложение по расчёту значения функции $f(x,y)=x+y*6$, где x и y вводятся в полях ввода. Результат отображается в метке.
31. Создайте приложение с четырьмя кнопками. При нажатии на эти кнопки форма перемещается на один пиксель влево, вправо, вверх либо вниз соответственно.
32. Создайте приложение, у которого таблица состоит из двух столбцов. В первый столбец заносятся значения переменной X в диапазоне от 0.1 до 5 с шагом 0.1, а во вторую - соответствующее значение $\ln(X)$. Заполнение должно быть автоматическое, в момент запуска приложения.
33. Создайте приложение, которое в момент его запуска заполняет таблицу 5×5 случайными числами от 10 до 40.
34. Напишите приложение «Секундомер». При нажатии на кнопку «Старт» должен запускаться таймер.
35. . Создайте приложение, где в поле ввода Edit пользователь заносит текст. При нажатии на кнопку этот текст должен отобразиться в компоненте Label, который изначально имеет надпись «Нет сообщений».
36. . Создайте приложение «Как дела?», которое запрашивает имя пользователя с помощью текстового поля **Edit**, и выдаёт личное приветствие с помощью метки **Label**. Например, если пользователь ввёл «Маша», то приложение должно выдать «Привет, Маша! Как дела?»
37. Создайте приложение, которое выводит в заголовке окна текущие координаты курсора при перемещении его по форме.
38. . Создайте приложение, которое бы позволяло вычислять четыре арифметических действия с целыми числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Каждое действие обозначается отдельной кнопкой.
39. Создайте приложение для нахождения корней квадратного уравнения. Коэффициенты при неизвестных вводятся в три области ввода **Edit**. Результат выдаётся в компоненте **Label** после нажатия на кнопку.
40. Создайте приложение, которое в момент его запуска заполняет таблицу 4×7 случайными числами.

41. Работа с CheckBox. Разместить на форме 4 компоненты CheckBox. При нажатии на кнопку button, отмеченные значение из CheckBox должны отображаться в компонент Мемо.
42. При нажатии на кнопку, вывести в компонент Мемо все четные числа от 10 до 100.
43. Графическими средствами Delphi нарисуйте елку на форме.
44. . Создайте приложение с меткой Label и двумя кнопками: «Красный», «Синий». При нажатии на кнопку «Красный» в метке должен отобразиться текст «красный» и цвет метки должен измениться на красный. При нажатии на кнопку «Синий» — текст «синий» и цвет метки, соответственно, синий.
45. Создайте приложение «Русско-английская поддержка» с двумя кнопками. Вначале на первой кнопке должно быть написано «English», а на второй кнопке — «Русский». При нажатии на первую кнопку названия кнопок меняются на «English» и «Russian», а при нажатии на вторую кнопку — на «Английский» и «Русский» для первой и второй кнопки соответственно.
46. Создайте приложение «Переключатель» с меткой Label и кнопкой. Вначале на кнопке должно быть написано «Включить», а в метке — «Выключено». Нажатие на кнопку приводит к появлению текста «Включено», а надпись на кнопке меняется на «Выключить». Повторное нажатие возвращает исходный текст «Выключено», а надпись на кнопке снова становится «Включить».
47. Создайте приложение «Наблюдение за мышью», которое выводит в заголовке окна текущие координаты курсора при перемещении его по форме. При щелчке по форме мышью в компоненте **Label** должна появиться информация о координатах щелчка.
48. Создайте приложение «Улучшенный мини-калькулятор», которое бы позволяло вычислить четыре арифметических действия с действительными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Каждое действие обозначается отдельной кнопкой. На форме находятся три однострочных редактора: для ввода двух чисел и вывода результата. При делении на ноль в однострочном редакторе, предназначенном для вывода результатов, отображается текст «Деление на ноль».
49. Добавить к созданному текстовому редактору функцию сохранения текстового файла через компонент **SaveDialog**, категории **Dialog**. Для этого добавьте новую кнопку «Сохранить» рядом с кнопкой «Открыть». Подсказка! Сохранение текста осуществляется вызовом метода **SaveFromFile** свойства **Lines** компонента **Memo**.
50. Создать приложение, состоящее из двух форм. На первой форме расположить: четыре однострочных редактора, в которых задаются координаты вывода второй формы, её ширина и высота; кнопку «Форма 2», при нажатии на которую открывается 2-я форма. Она располагается в заданном месте экрана и заданных размеров. Причём, если координаты формы либо её размеры заданы так, что она будет выходить за границы экрана, то форма открываться не будет, а в заголовке главного окна должно выводиться сообщение «Ошибка открытия формы».
51. Модифицируйте созданный калькулятор так, чтобы он вычислял обратное значение числа (кнопка « $1/x$ ») и корень (кнопка « $\sqrt{x}$ »). Если вычисление невозможно, то вывести в однострочном редакторе текст «Ошибка».
52. Модифицируйте созданный калькулятор для ввода дробных чисел (кнопка « , »). Причём так, чтобы запятую можно было ввести один раз. Если запятая присутствует и была нажата кнопка « , » в другой части числа, то запятая должна «перескочить» в новое место.
53. Напишите приложение «Секундомер». При нажатии на кнопку «Старт» должен запускаться таймер. При этом заголовок кнопки «Старт» меняется на «Стоп». При повторном нажатии на эту кнопку таймер останавливается, а заголовок возвращается в исходное состояние. При старте таймера время начинается с нуля и отображается в компоненте **Label**.

54. Напишите приложение «Обратный отсчёт». При нажатии на кнопку «Старт» запускается таймер, а в компоненте **Label** отображается оставшееся время, начиная с 10 секунд. Когда время выйдет, заголовок метки изменится на «Время вышло».

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за задание – 100 (50 баллов максимально за теоретический вопрос, 50 баллов максимально за практико-ориентированное задание).

Критерии оценивания теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	26-40
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Критерии оценивания практико-ориентированного задания.

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	41-50
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	26-40
Практико-ориентированное задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – но неполные или отсутствуют	1-25
Практико-ориентированное задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практико-ориентированного задания</i>	<i>50</i>

Итоговый результат формируется из суммы набранных баллов за выполнение задания (1 теоретический вопрос и 1 практико-ориентированное задание) и соответствует шкале:
- 84-100 баллов, «отлично»;

- 67-83 баллов, «хорошо»;
- 50-66 баллов, «удовлетворительно»;
- 0-49 баллов, «неудовлетворительно».

ТЕСТ

Список вопросов теста

Вопрос 1

Delphi – это

Варианты ответов

1. язык программирования высокого уровня, в основе которого лежит язык Pascal;
2. среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется язык Visual Basic;
3. среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется язык Delphi.

Вопрос 2

Окна Delphi:

Варианты ответов

1. окно стартовой формы, окно редактора свойств объектов, окно просмотра списка объектов, окно редактора кода, главное окно;
2. окно стартовой формы, окно редактора списка объектов, окно просмотра свойств объектов, окно редактора кода, главное окно;
3. окно стартовой формы, окно редактора свойств объектов, окно просмотра списка объектов, окно редактора кода, главное меню.

Вопрос 3

Поле редактирования – ...

Варианты ответов

Label;

Caption;

Edit.

Вопрос 4

Задача: «Вычислить сумму первых N натуральных чисел». Выберите верную процедуру для решения этой задачи (на нумерацию компонентов не обращать внимания):

Варианты ответов

1. `procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); var N, s, i : integer; begin writeln ('Введите N'); readln(N); S:=0; For i:=1 to N do s:=s+i; Writeln('Сумма первых ', N, ' чисел равна ', s); end;`
2. `procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); var N, s, i : integer; begin N := StrToInt(Edit1.Text); S:=0; For i:=1 to N do s:=s+i; Label2.Text := 'Сумма равна ' + IntToStr(s); end;`
3. `procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); var N, s, i : integer; begin N := StrToInt(Edit1.Text); S:=0; For i:=1 to N do s:=s+i; Label2.Caption := 'Результат' + IntToStr(s);`

Вопрос 5

Язык Delphi —

Варианты ответов

1. строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Pascal;

2. строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Object Pascal;
3. строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Visual Basic.

Вопрос 6

Каким типом определяется вещественное число:

Варианты ответов

1. String
2. Real
3. Integer

Вопрос 7

Что такое переменная:

Варианты ответов

1. перезаписываемый сектор жесткого диска
2. свойство компонента, которое можно изменять
3. ячейка оперативной памяти, в которой могут храниться данные какого-то типа

Вопрос 8

Что такое объект:

Варианты ответов

1. совокупность методов, свойств и событий
2. переменная, которая влияет на состояние объекта
3. совокупность процедур и функций, указывающих на возможности объекта

Вопрос 9

Что такое метод объекта:

Варианты ответов

1. процедура, которая выполняется, если произошло какое-то событие
2. процедура, которая имеет доступ к свойствам объекта и обеспечивает его работу
3. функция, которая выполняется, если произошло какое-то событие

Вопрос 10

В каком разделе объявляют константы:

Варианты ответов

1. var
2. type
3. const

Вопрос 11

В каком разделе объявляется массив:

Варианты ответов

1. var
2. array
3. uses

Вопрос 12

Укажите свойство компонента Edit, которое отвечает за текст, который пользователь ввел в поле ввода:

Варианты ответов

1. label

2. name
3. text

Вопрос 13

К какому типу относится свойство Caption

Варианты ответов

1. Простое
2. Перечисляемое
3. Вложенное

Вопрос 14

Элемент Button находится на вкладке:

Варианты ответов

1. Additional;
2. Standard;
3. Win32.

Вопрос 15

Метод это:

Варианты ответов

1. Функция, получая в качестве обязательного параметра указатель на объект
2. Структура, хранящая указатели this, parent, supper
3. Структурная переменная, содержащая всю информацию о некотором физическом предмете или реализуемом в программе понятии

Вопрос 16

Класс это:

Варианты ответов

1. Структурная переменная, содержащая всю информацию о некотором физическом предмете или реализуемом в программе понятии
2. Определенный программистом абстрактный тип данных
3. Переменная, описанная абстрактным типом данных

Вопрос 17

Как называются элементы класса которые относятся ко всем экземплярам объектов класса

Варианты ответов

1. Статические
2. Динамические
3. Константные

Вопрос 18

Один из принципов объектно-ориентированного программирования:

Варианты ответов

1. Инкапсуляция
2. Ингаляция
3. Инструкция

Вопрос 19

Все объекты в Delphi происходят от объекта:

Варианты ответов

1. MObject

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Контрольное задание 2

Тема "Работа с таблицам в Delphi" Компонент StringGrid.

1. Создайте приложение с двумя квадратными (одинаковое количество строк и столбцов) таблицами одинакового размера и двумя кнопками: «Случайно» и «Вычислить». При нажатии на кнопку «Случайно» первая таблица должна заполняться случайными числами от 100 до 1000. При нажатии на кнопку «Вычислить» вторая таблица должна показать элементы первой, но отражённые относительно главной диагонали таблицы, т. е. строки должны стать столбцами, а столбцы строками.

2. Создайте приложение с таблицей размерностью $n \times m$, где n и m вводятся в однострочных редакторах. Таблица должна заполняться числами, начиная с 1, при нажатии на кнопку «Заполнить» следующим образом (например, для размерности 4x3):

1 4 7 10

2 5 8 11

3 6 9 12

Критерии оценивания:

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение..

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Контрольное задание 3

Тема " Диалоги в Delphi" Создание приложения

1. Создайте приложение, которое должно уметь открывать текстовые файлы и отображать их в многострочном редакторе. Сразу после открытия файл должен сохраниться в том же каталоге и с тем же именем, но с расширением `.bas`. Подсказка! Сохранение текста осуществляется вызовом метода `SaveFromFile` свойства `Lines`, компонента `Мемо`. Для замены расширения необходимо воспользоваться процедурами и функциями по работе со строками.

2. Добавить к созданному текстовому редактору функцию «помещать выбранный фрагмент текста в буфер обмена и вставлять содержимое буфера в многострочный редактор». Эти операции реализуются через две дополнительные кнопки. Также должна быть третья кнопка для автоматического выделения всего текста (аналог комбинации клавиш `Ctrl+A`). Для дополнительной информации смотрите свойства и методы компонента `МемоOut`. Обратите внимание, что по умолчанию выделение текста в многострочном редакторе не видно, если он не имеет фокуса ввода.

Критерии оценивания:

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;

- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Темы для доклада

1. Обзор объектных языков программирования. Обзор языков программирования Turbo Pascal, Delphi. Работа в CodeGear RAD Studio 2009.
2. Типы объектов и экземпляры типов. Изучение литературы: Инкапсуляция Типы
3. объектов и экземпляры типов. Поля и методы.
4. Библиотечные модули Изучение литературы: Библиотечные модули.
5. Наследование Библиотечные модули системы программирования Pascal
6. Виртуальные методы и полиморфизм. Таблица виртуальных методов. Конструкторы.
7. Динамические объекты Изучение литературы: Динамические объекты. Деструкторы Распределение памяти (в операционной системе MS DOS).
8. Абстрактное программирование Принципы абстрактного программирования: специализация объектов и наложение задач.
9. Новая объектная модель Delphi Изучение литературы: объектная модель Delphi.
10. Классы и объекты Изучение литературы: Классы и объекты.
11. Предварительное описание класса. Варианты описания свойств. Типы методов и разделы в описании класса.
12. Объектные средства языка. Объектные средства языка Delphi.
13. Модели графических объектов. Изучение литературы Графические средства. Графическая подсистема Delphi.
14. Что такое объектно-ориентированная технология программирования
15. Как описывается класс объектов
16. Назовите преимущества объектно-ориентированной технологии программирования.
17. Что такое инкапсуляция. Что такое наследование. Что такое полиморфизм
18. Процесс удаления ненужных процедур в Delphi.
19. Перечислить все файлы проекта. Показать и прокомментировать их содержимое.
20. Перечислить и продемонстрировать основные пункты меню Delphi.
21. В каких целях можно использовать элемент Label
22. Как обращаться к обработчику событий для кнопок Button
23. Что делает процедура Close, используемая в одной из кнопок Button
24. Как формируется имя процедур для кнопок Button
25. В каких целях можно использовать элемент StringGrid
26. В каких целях можно использовать элемент SpinEdit
27. Структура модуля
28. Основные события. Событие onChange компонента Edit. Как осуществляется обработка событий.
29. Компоненты для работы с матрицами
30. Образовательные программы по учебным предмету Информатика и ИКТ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
31. Основные требования современных образовательных стандартов.
32. Место объектных языков программирования при изучении предмета Информатика и ИКТ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Критерии оценки:

- 20 баллов – наличие глубоких исчерпывающих знаний в области изучаемого вопроса, грамотное и логически стройное изложение материала, широкое использование дополнительной литературы, демонстрация основных компетенций;
- 12 баллов – наличие твердых и достаточно полных знаний в рамках поставленного вопроса; четкое изложение материала; допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 7 баллов – наличие твердых знаний в рамках поставленного вопроса, изложение ответов с отдельными ошибками, исправленных после замечаний.

Максимальное количество баллов – 20 баллов

Контрольное задание 4**Тема "Работа с таймером в Delphi" Компонент Timer.**

1. Напишите приложение, в котором к текущей дате и времени прибавляется заданное число дней и часов. Они вводятся в своих однострочных редакторах. Вывод результата происходит после нажатия на кнопку «Вычислить».
2. Напишите приложение, в котором происходит отсчёт времени, оставшегося до ближайшего Нового года, а также сколько времени прошло от предыдущего. Время отсчитывается в часах.

Критерии оценивания:

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Контрольное задание 5**Тема "Графика в Delphi" Графические примитивы**

1. Создайте приложение, рисующее после нажатия на кнопку «Ок» отрезок с началом, совпадающим с центром формы, а конец отрезка имеет случайные координаты, не выходящие за пределы формы. Результат задания показан на рисунке:
2. Создайте приложение, рисующее на форме вложенные эллипсы после нажатия на кнопку «Ellipse». Центр эллипсов совпадает с центром формы, а пропорции — с размерами формы. Число эллипсов и шаг изменения радиуса задаётся в программном коде. Результат задания показан на рисунке:

Критерии оценивания:

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;

- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение..

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Контрольное задание 6

Тема "Графика в Delphi" Классы TPen и TBrush

Создайте приложение, рисующее на форме отрезки со случайными координатами, после нажатия на кнопку «Ok». Добавьте в созданное приложение функцию задания количества линий через поле ввода EditLines. Линии должны иметь случайный цвет, исходя из следующих критериев:

- в случайном выборе используется цвет всех оттенков;
- в случайном выборе используются только оттенки красного цвета;
- в случайном выборе используются только оттенки зелёного цвета;
- в случайном выборе используются только оттенки синего цвета.

Результат задания показан на рисунке:

Критерии оценивания:

- 9-10 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 5-8 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;
- 1-4 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение..

Максимальное количество баллов – 10 баллов

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, это аттестация в период сессии, которая проводится в соответствии с действующим в РГЭУ (РИНХ) положением о курсовых, экзаменах и зачётах.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в компьютерном классе. Количество вопросов в экзаменационном задании – 2. Один теоретический вопрос, и одно практико-ориентированное задание. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам *всех* форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к занятиям.

При подготовке к занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад, выполнить тест, контрольное задание. В процессе подготовки к занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

Методические рекомендации по выполнению тестов

Тестирование является одним из наиболее эффективных методов оценки знаний обучающихся. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения. Тестирование способствует развитию логического мышления, целенаправленности.

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- готовясь к тестированию, необходимо проработать информационный материал по дисциплине, выбрать учебную литературу;
- приступая к работе с тестами необходимо внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Тестовые задания выполняются индивидуально. Правильным является только один ответ из предложенных. На выполнение теста выделяется 25 минут.

Методические рекомендации по выполнению контрольных заданий

На занятиях обучающиеся должны выработать конкретные умения. Поэтому необходимо выполнить предложенное преподавателем контрольное задание, стараться

выполнять его самостоятельно. Обязательно задавать вопросы преподавателю, если непонятен ход решения. Обязательно необходимо выполнять контрольное задание после лабораторной работы. Если что-то не получается очень полезно сначала разобраться самостоятельно. Можно пользоваться литературой, где много разобранных аналогичных примеров, записями лекционного материала. Для этого целесообразно самостоятельно решить разобранный аналогичный пример (приведенный в литературе или на занятии), разобравшись при этом во всех мелочах. Можно решить несколько аналогичных примеров (более простых) и убедиться в правильности своего решения.

Методические рекомендации по выполнению докладов

В процессе подготовки доклада по выбранной теме, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При подготовке доклада, студент самостоятельно работает с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Оформление доклада производится в произвольной форме, и должен быть представлен в электронном и/или печатном (рукописном) виде.