

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Разработка приложений в среде САПР

Код модуля
1147662

Модуль
Разработка приложений средствами САПР

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Старостин Николай Диодорович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра информационных технологий и автоматизации проектирования

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Старостин Николай Диодорович, Доцент, информационных технологий и автоматизации проектирования

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Разработка приложений в среде САПР

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Разработка приложений в среде САПР

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 -Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	З-1 - Описать способы формализации структур данных и алгоритмов, относящихся к профессиональной сфере. П-1 - Выполнять программную реализацию разработанных алгоритмов с учетом предложенных структур данных с использованием современных средств и подходов к разработке программного обеспечения и информационных систем. П-2 - Разрабатывать программы тестирования разработанных решений У-1 - Выбирать структуры данных и эффективные алгоритмы обработки данных исходя из поставленных задач.	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	У-3 - Анализировать и обрабатывать результаты тестирования разработанных алгоритмов.	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.2		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	3,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.8		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение заданий на лабораторных занятиях</i>	3,16	50
<i>выполнение индивидуальных заданий</i>	3,17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Работа с макросами в T-Flex CAD
2. Изучение схемы объектной модели документа. Использование классов пространство имён: TFlex.Model.Model2D, TFlex.Model.Model3D
3. Разработка exe- приложения, использующего функции API T-Flex CAD

4. Подключение и настройка модуля для системы T-Flex CAD
 5. Разработка отдельного модуля (DLL) с использованием API T-Flex CAD
 6. Разработка плагина для T-Flex CAD генерации решетки по заданному параметрическому чертежу
 7. Задача визуализации в T-Flex CAD маршрута режущего инструмента. Формат json, сериализация и десериализация в json. Представления результата алгоритма построения маршрута.
 8. Особенности создания, подключения плагинов и EXE-приложений для системы T-FLEXCAD.
 9. Последовательность команд для построения параметрических объектов с использованием API T-Flex.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Передача геометрических данных (dxf) в программу пользователя и обратно
2. Подходы к функциональному расширению универсальных САПР пользователем

Примерные задания

Передача геометрических данных (dxf) в программу пользователя и обратно

- Структура dxf-файла. Представление данных: секции, основные коды и их значения
- Пример передачи геометрических данных из пользовательской программы
- Пример передачи геометрических данных в пользовательскую программу

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Что обычно входит в набор инструментов для разработки САПР и инженерных приложений. Какие компоненты, для каких целей и как использовались на практике.
2. Классификация CAD/CAM. Возможные варианты расширения функционала для разных классов. Примеры из конкретных систем.
3. Варианты интеграции приложений с САПР. Плюсы и минусы соответствующих реализаций.
4. Пакеты геометрического моделирования пространственных объектов, геометрические примитивы и их воспроизведение в САПР (например, GM+ и AutoCAD или C3D Modeler и Компас 3D или другое).
5. AutoCAD как гибкая платформа разработки приложений САПР.

6. Охарактеризовать имеющийся инструментарий.
 7. Интерфейсы обмена данных в САПР. Особенности чтения и записи геометрических данных.
 8. COM технологии. Плюсы и минусы применения.
 9. ObjectARX Преимущества и ограничения
 10. Сопоставление технологий разработки приложений в среде AutoCAD (например, COM, ObjectARX, .NET)
 11. Чем характеризуется API в КОМПАС-3D, инструментарий, библиотеки типовых элементов
 12. Подходы к функциональному расширению универсальных САПР пользователем.
 13. Понятие макроса в T-Flex CAD. Назначение макросов.
 14. Структура проекта в редакторе макросов T-FlexCAD.
 15. Типы приложений для системы T-FlexCAD. Краткая характеристика каждого типа.
 16. Структура классов объекта документа T-FlexCAD (перечислить основные классы, их назначение).
 17. Технология .NET при разработке приложений для САПР. Достоинства, недостатки.
 18. Задача визуализации в T-Flex CAD маршрута режущего инструмента. Формат json представления результата алгоритма построения маршрута.
 19. Особенности создания, подключения плагинов и EXE-приложений для системы T-FLEXCAD.
 20. Последовательность команд для построения параметрических объектов с использованием API T-Flex.
 21. Формат json. Структура json. Для чего используется json. Приведите пример объекта json. Сериализация и десериализация в json. Пример структуры файла json для задачи маршрутизации режущего инструмента.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.