

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07

(индекс дисциплины)

Визуальные среды программирования

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **16** Прикладной математики и информатики

Код

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Прикладная математика и информатика

Уровень образования: бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	252		
	Аудиторные занятия	56		
	Лекции	28		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	28		
	Самостоятельная работа	160		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	8		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		7		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная								7		
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 010302 Прикладная математика и информатика

На основании учебных планов № б010302-3_20

Кафедра-разработчик: Прикладной математики и информатики

Заведующий кафедрой: Яковлев В.П.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Прикладной математики и информатики

Заведующий кафедрой: Яковлев В.П.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий визуального программирования.

1.3. Задачи дисциплины

- рассмотреть теоретические основы визуального проектирования приложений;
- освоить основные приемы быстрой разработки приложений для ОС Windows при помощи программных средств визуального программирования;
- получить практические навыки визуальной разработки приложений в среде Visual C++.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) базовые принципы алгоритмизации и программирования; 2) систему программирования Microsoft Visual C++; 3) интерфейс программирования приложений API (Application programming interface). Уметь: 1) использовать библиотеку классов Microsoft Foundation Classes (MFC); 2) использовать библиотеку классов Object Windows Library (OWL). Владеть: 1) основными навыками применения интегрированной среды разработчика IDE (Integrated Development Environment).		
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1. основные понятия информатики и программирования; 2. основные технологии программирования: средства процедурного программирования с использованием языка высокого уровня; 3. определение, свойства и средства формализации алгоритмов; 4. основные управляющие структуры и способы описания алгоритмов с использованием различных нотаций; 5. основные методы разработки алгоритмов, особенности их реализации; 6. понятие типа данных, форматы представления данных при решении задач с помощью компьютера; 7. основные алгоритмы сортировки и поиска данных;		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи; разрабатывать программные продукты: разрабатывать программы средней сложности на языке программирования высокого уровня с использованием основных управляющих конструкций и стандартных типов данных. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> навыками разработки и анализа алгоритмов решения типовых задач (сортировки и поиска данных и пр.), исследования их свойств; методами и инструментальными средствами разработки программ: разработки программ средней сложности на языке программирования высокого уровня, их тестирования и отладки; навыками самостоятельного решения задач с помощью компьютеров, изучения новых средств разработки программ. 		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Системный анализ (ПК-1)
- Визуальные среды программирования (ПК-1)
- Современные издательские системы (ПК-1)
- Компьютерное моделирование (ОПК-3, ПК-1)
- Системный анализ (ПК-1)
- Информационно-поисковые системы (ОПК-3, ПК-1)
- Web-страницы (ПК-1)
- Высокоуровневые методы программирования (ПК-1)
- Офисные технологии (ОПК-3, ПК-1)
- Java-технологии (ПК-1)
- Интеллектуальные технологии (ПК-1)
- Метрология, стандартизация и сертификация (ОПК-3)
- Администрирование информационных систем (ОПК-3)
- Математические методы в теории массового обслуживания (ОПК-3)
- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (ОПК-3)
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (ОПК-3)
- Анализ и диагностика производственно-хозяйственной деятельности предприятия (ПК-1)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Графический интерфейс пользователя и цикл обработки оконных сообщений.			
Тема 1. Визуальный интерфейс.	18		
Понятие визуального интерфейса или графической оконной среды. Взаимодействие пользователя с объектами на дисплее. Содержимое интерфейса пользователя. Отображение графических объектов в виде конструкций для ввода информации, таких как кнопки, текстовые окна, флажки, переключатели и т.д. Концепции построения графического интерфейса пользователя GUI (Graphical User Interface) в Windows. Архитектура, управляемая событиями, используемая в GUI.			
Тема 2. Оконные процедуры.	17		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Оконные процедуры и регистрируемые классы окон. Параметры оконных процедур. Начальное выполнение программы и используемый стартовый код. Определение характеристик окна классом окна. Вывод окна и перерисовка рабочей области. Очередь сообщений программы.			
Текущий контроль 1 (устный опрос)	1		
Учебный модуль 2. Графический интерфейс устройства Graphic Device Interface (GDI) и работа с контекстом устройства.			
Тема 3. Контекст устройства.	18		
Растровые и векторные устройства отображения. Использование GDI, как высокоуровневой векторной системы рисования. Контекст устройства как структура данных, связанная с устройством вывода информации. Описатель контекста устройства device context (DC).			
Тема 4. Процедуры рисования в Visual C++.	17		
Рисование с помощью процедур рисования и чтения пикселя. Сплаины Безье, как математические выражения, используемые в компьютерной графике. Двумерный сплайн Безье. Контрольные и конечные точки сплайна. Режимы рисования в контексте устройства.			
Текущий контроль 2 (устный опрос)	1		
Учебный модуль 3. Метрические режимы отображения.			
Тема 5. Режимы отображения.	18		
Режимы отображения и зависимые атрибуты контекста устройства. Преобразование логических координат, заданных в функциях GDI, в координаты устройства. Преобразование окна (window) – логических координат, в область вывода (viewport) – координаты устройства.			
Тема 6. Цифровое представление изображения.	17		
Цифровое представление изображения битовыми образами. Монохромные и цветные битовые образы. Битовые образы, не зависящие от устройства. Таблица преобразования цветов. Дочерние окна управления. Работа с дочерними окнами управления на базе родительского окна и в отдельных окнах диалога.			
Текущий контроль 3. (устный опрос)	1		
Учебный модуль 4. Использование ресурсов, значков и меню в приложении.			
Тема 7. Ресурсы ОС Windows.	18		
Виды ресурсов (resources) Windows. Динамическая загрузка ресурсов. Файлы описания ресурсов. Компилятор файла описания ресурсов. Создание битовых образов редактором изображений.			
Тема 8. Работа с меню программы.	17		
Работа с главным меню (main menu) или меню верхнего уровня (top-level menu) программы. Создание структуры и шаблона меню. Меню и сообщения. Использование системного меню.			
Текущий контроль 4. (устный опрос)	1		
Учебный модуль 5. Диалоговые окна. Элементы управления библиотек классов.			
Тема 9. Работа с дочерними элементами управления окна диалога.	18		
Создание диалоговых окон. Работа с менеджером окон диалога в Windows. Обработка сообщений окна диалога. Сообщения, обрабатываемые процедурой окна диалога. Изменение родительским окном состояния дочерних окон элементов управления. Обработка посылаемых сообщений.			
Тема 10. Элементы управления библиотек классов MFC и OWL.	17		
Реализация элементов управления в виде оконных классов. Функциональные различия между элементами управления общего пользования и предопределенными элементами. Иерархия групп и элементов в программе. Создание различных конфигурируемых окон списка в программе. Редактирование окон списка и настройка их свойств.			
Текущий контроль 5. (устный опрос)	1		
Учебный модуль 6. Применение основных категорий элементов управления общего пользования.			
Тема 11. Настройка элементов управления	18		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Управление специфичными сообщениями. Приведение к требуемому состоянию с помощью API – вызовов, манипулирующих с окнами. Элементы управления общего пользования на основе классов окна. Инициализация библиотеки элементов управления общего пользования Windows. Создание элементов управления общего пользования на основе дочернего окна.			
Тема 12. Флаги стилей элементов управления	17		
Флаги основного и расширенного стиля окна. Посылка и обработка сообщений элементов управления общего пользования. Элементы управления главного окна: панели инструментов и строки состояний. Создание панелей инструментов и строк состояний, настройка стилей и обработка сообщений.			
Текущий контроль 6. (устный опрос)	1		
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		
ВСЕГО:	252		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	8	4				
2	8	2				
3	8	2				
4	8	2				
5	8	2				
6	8	4				
7	8	2				
8	8	2				
9	8	2				
10	8	2				
11	8	2				
12	8	2				
ВСЕГО:		28				

3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Оконная процедура. Точка входа программы. Регистрация класса окна. Работа в компьютерном классе.	8	2				
2	Создание окна. Отображение окна. Цикл обработки сообщений. Работа в компьютерном классе.	8	2				
3	Контекст устройства. Получение описателя контекста устройства. Получение информации из контекста устройства. Работа в компьютерном классе.	8	2				
4	Рисование отрезков: ограничивающий прямоугольник, сплайны	8	2				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	Безье, закрашивание пустот, режимы рисования. Рисование закрашенных областей: закрашивание внутренней области. Работа в компьютерном классе.						
5	Создание битовых образов в программе. Формат монохромного и цветного битового образа. Работа в компьютерном классе.	8	2				
6	Создание дочерних окон. Обработка сообщений дочерних окон родительскому окну. Обработка сообщений родительского окна дочерним окнам. Работа в компьютерном классе.	8	2				
7	Использование значков в программе. Использование битовых образов и кистей. Компиляция ресурсов. Работа в компьютерном классе.	8	2				
8	Использование меню в программе. Меню и сообщения. Использование в меню битовых образов. Работа в компьютерном классе.	8	2				
9	Создание шаблона окна диалога и диалоговой процедуры. Работа в компьютерном классе.	8	2				
9	Работа с дочерними элементами управления окна диалога. Работа в компьютерном классе.	8	2				
10	Использование иерархических деревьев просмотра в программе (tree view). Работа в компьютерном классе.	8	2				
10	Использование конфигурируемого окна списка в программе (list view). Работа в компьютерном классе.	8	2				
11	Создание элементов управления общего пользования. Посылка и прием сообщений от элементов. Работа в компьютерном классе.	8	2				
12	Создание элементов управления главного окна. Создание панелей инструментов и строк состояний. Работа в компьютерном классе.	8	2				
ВСЕГО:			28				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-6	Устный опрос	8	6				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	8	80				
Подготовка к практическим занятиям	8	80				
Подготовка к экзамену	8	36				
ВСЕГО:		196				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрены.

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Кивран В.К. Программирование в среде Visual C++ 6 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кивран В.К.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 118 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43185>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48037>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная учебная литература

3. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Визуальное программирование на основе библиотеки MFC [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу «Визуальное программирование» для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии/ .— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 57 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28324>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Фарафонов А.С. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование»/ Фарафонов А.С.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22912>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Смоленцев Н.К. MATLAB. Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебный курс/ Смоленцев Н.К.— М.: ДМК Пресс, 2014.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32120>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://minsvyaz.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. компьютерный класс с мультимедийным комплексом;
2. видеопроектор с экраном.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрены.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике, навыками работы в малых группах.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с конспектом лекций; • подготовка ответов к контрольным вопросам; • просмотр рекомендуемой литературы; • разработка алгоритмов и программ по заданию преподавателя.

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; выполнения работ по разработке приложений по заданию преподавателя, подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов к экзамену, проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-3 (3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Излагает базовые теоретические положения по дисциплине, имеет представление об основных принципах работы в системе программирования Visual C++ 2. Демонстрирует умение использовать возможности системы Visual C++ для решения поставленных задач 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устное собеседование. 2. Практическое задание. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень вопросов к экзамену (30 вопросов). 2. Практические задания (20 заданий).
ПК-1(3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Даёт четкие определения основных понятий информатики и программирования, видит их связь 2. Умеет формулировать задачи, анализировать условия и обоснованно выбирать методы решения. 3. уверенно интерпретирует результаты 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устное собеседование. 2. Практическое задание. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень вопросов к экзамену (30 вопросов). 2. Практические задания (20 заданий).

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
Отлично	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.

Хорошо	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Задание выполнено в соответствии с поставленной задачей. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления.
Удовлетворительно	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления.
Не удовлетворительно	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления.
	Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.	

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1.	Классы и объекты в Visual C++	1
2.	Графический интерфейс пользователя. Концепции и обоснование GUI.	1
3.	Событийно-управляемое программирование в Visual C++	1
4.	Создание меню в Visual C++	1
5.	Работа с флажками и переключателями в Visual C++	1
6.	Работа со списками и комбинированными полями в Visual C++	1
7.	Оконная процедура. Точка входа программы. Регистрация класса окна.	2
8.	Создание окна. Отображение окна. Цикл обработки сообщений	2
9.	Использование диалогового окна в качестве главного окна приложения	2
10.	Графический интерфейс устройства GDI. Концепции GDI	3
11.	Контекст устройства. Получение описателя контекста устройства. Получение информации из контекста устройства	3
12.	Рисование отрезков, прямоугольников, эллипсов. Закраска фигур. Рисование фигур произвольной формы	4
13.	Растягивание графических фигур. Дублирование графических операций в метафайле. Воспроизведение метфайла	4
14.	Режимы отображения. Координаты устройства (физические координаты) и логические координаты. Системы координат устройства.	5
15.	Область вывода и окно. Преобразование окна – логических координат, в область вывода– координаты устройства.	5
16.	Создание битовых образов в программе. Формат монохромного и цветного битового образа.	6
17.	Создание дочерних окон. Обработка сообщений дочерних окон родительскому окну. Обработка сообщений родительского окна дочерним окнам.	6
18.	Использование ресурсов. Значки, курсоры, битовые образы и строки	7
19.	Использование значков в программе. Компиляция ресурсов	7

20.	Использование битовых образов в меню программы	8
21.	Меню и сообщения. Использование системного меню	8
22.	Диалоговые окна в программе. Модальные и немодальные диалоговые окна	9
23.	Создание шаблона окна диалога и диалоговой процедуры	9
24.	Дочерние элементы управления окна диалога	9
25.	Элементы управления библиотек классов MFC и OWL	10
26.	Использование иерархических деревьев просмотра в программе (tree view)	10
27.	Управление специфичными сообщениями. Приведение к требуемому состоянию с помощью API – вызовов, манипулирующих с окнами	11
28.	Элементы управления общего пользования на основе классов окна. Инициализация библиотеки элементов управления общего пользования Windows.	11
29.	Флаги основного и расширенного стиля окна. Посылка и обработка сообщений элементов управления общего пользования.	12
30.	Элементы управления главного окна: панели инструментов и строки состояний. Создание панелей инструментов и строк состояний, настройка стилей и обработка сообщений	12

10.2.2 Вариант типовых заданий (задач), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Типовое задание 1:

Написать в Visual C++ программный код, необходимый для создания нового окна

```

Ответ:
hWnd=CreateWindow (
szClassName,
szTitle,
WS_OVERLAPPEDWINDOW,
CW_USEDEFAULT,
CW_USEDEFAULT,
CW_USEDEFAULT,
CW_USEDEFAULT,
NULL,
NULL,
hInstance,
NULL);

if (!hWnd)

return FALSE;

if (ShowWindow ( hWnd, nCmdShow ) )
return FALSE;

if ( !UpdateWindow ( hWnd ) )
return FALSE;

```

Типовое задание 2:

Написать в Visual C++ программный код, который создает экранную кнопку «Выход» с помощью перегружаемого виртуального метода

```

Ответ:
void FrameWnd :: CreateChildControls (void)
{
m_pBtnExit = new CButton;
ASSERT_VALID (m_pBtnExit);
rc = m_pBtnExit -> Create ("Выход", WS_VISIBLE | WS_CHILD
| BS_PUSHBUTTON, CRect (420,20,520,40), this,
IDS_BTNEXIT);
if ( !rc )

```

```
{  
    TRACE0( "\n Ошибка 3. Кнопка \"Выход\" не была"  
           " создана \n");  
    exit(3);  
}  
return;  
}
```

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения экзамена:

- Возможность пользоваться справочным материалом;
- Время на подготовку ответа по билету 40 минут.
- Экзамен проводится в компьютерном классе.