

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики менеджмента и
информационных технологий
С.А.Баркалов
«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Среды визуального программирования»

Направление подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Информационные системы и технологии строительстве

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы _____ /Смолянинов А.В./

Заведующий кафедрой
Информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве _____ /Смолянинов А.В./

Руководитель ОПОП _____ /Курипта О.В./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины - приобретение знаний и навыков программирования с использованием современных визуальных сред, проектирование и разработка приложений с применением объектно-ориентированного подхода, приобретение навыков, позволяющих будущим специалистам вести успешную разработку специализированного программного обеспечения с использованием средств визуального программирования.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: владение основными методами, способами и инструментами создания программного обеспечения, использования для решения практических задач

1.2. Задачи освоения дисциплины

- ознакомление с тенденцией развития средств визуального программирования;
- обучение разработке алгоритмов на основе объектно-ориентированного подхода в визуальных средах разработки;
- освоение языка программирования C#, а также стандартов кодирования, спецификаций и последующих решений на их основе;
- работа с современными программными инструментальными средствами разработки
- изучение особенностей разработки программного обеспечения под имеющиеся операционные системы, в том числе и мобильные платформы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Среды визуального программирования» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Среды визуального программирования» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-6 - способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	Знать основные принципы конструирования

	информационных систем
	Уметь разрабатывать алгоритмы
	Владеть методами описания основных классов и алгоритмов на их основе
ОПК-6	Знать основные объекты представления данных (классы) и методы их обработки, а также способы реализации, методы и технологии программирования в визуальных средах, принципы и определения объектно-ориентированного подхода, порядок настройки и работы в интегрированных визуальных средах разработки программного обеспечения
	Уметь реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня, создавать консольные и графические приложения при помощи средств визуального программирования
	Владеть навыками работы в визуальных средах программирования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Среды визуального программирования» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Особенности использования средств визуального программирования	Введение Анализ визуальных сред программирования в современной сфере информационных технологий Среды разработки Интерфейс и конфигурация интегрированной среды разработки (IDE) под решение вычислительных задач. Разработка консольных проектов и приложений с графическим интерфейсом	4	6	14	24
2	Методы построения интерфейсов в средах визуального программирования	Типовые инструменты Изучение типового инструментария для разработки визуальных и невидимых интерфейсов, встроенного в среду визуального программирования Дополнительные возможности создания визуальных интерфейсов Применение современных технологий создания графических интерфейсов, построенных на Windows и других современных платформах	4	6	14	24
3	Объектно-ориентированный подход к разработке программных средств	Введение в классы и объекты Описание и свойства объектов. Конструкторы, деструкторы классов, объявления статических объектов, переменных и методов в классе Наследование в ООП Наследование, виды наследования. Абстрактные классы. Множественное наследование Управление данными, директивы предпроцессора Структуры, исключения, набор директив для сборки проектов	4	6	14	24
4	Разработка приложений с графическими интерфейсными возможностями;	Введение в разработку пользовательского интерфейса Понятие интерфейса пользователя, метафоры и поиск подобных решений, интерактивные средства разработки Средства разработки интерфейса IDE сред Основы разработки программных интерфейсов, средства разработки, иерархия и структура интерфейсных классов Обработка событий в приложениях Средства взаимодействия между приложением и действиями, исходящими от пользователя Виды приложений и особенности их создания Однооконные и многооконные приложения. Обработка данных, запись результатов (SDI и MDI) Организация вывода графической информации Работа с графикой на плоскости, технологии реализации вывода в 3D, подключение к проектам библиотек, поддерживающих API функции Представление, ввод и вывод данных на носители информации Работа с файлами, поддержка баз данных, создание архивов и извлечение информации из них, регулярные выражения	2	6	16	24
5	Создание подсистем на основе подключаемых библиотек;	Динамически-подключаемые источники данных Работа с системными библиотеками операционных систем	2	6	16	24
6	Построение сетевых приложений	Введение и особенности создания сетевых приложений Построение приложений средствами IDE, использующие технологии TCP/IP и другие методы передачи по сетям Основные правила передачи данных по локальным и глобальным сетям с использованием стека протоколов TCP/IP	2	6	16	24

	Краткий обзор построения моделей сетей, использующих TCP/IP, для понимания использования данных технологий в разрабатываемых продуктах				
Итого		18	36	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Интегрированные среды и средства разработки на языке программирования высокого уровня
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Работа с ПК. Студенты выполняют работу в соответствии с индивидуальным графиком: -знакомство с основными функциями и элементами управления IDE; -написание простых приложений с графическим интерфейсом
Базовые методы построения визуальных интерфейсов
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -изучение стандартных компонентов для реализации графического интерфейса; -использование сторонних компонентов для реализации интерактивных графических интерфейсов.
Объектно-ориентированный подход к разработке программных средств
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -создание расчетного приложения с описанием объектов в классе и инициализацией параметров; -создание проектов с динамически-изменяемыми структурами данных с освобождением памяти ЭВМ в процессе работы приложения; -использование статических переменных для обмена информацией между классами в разрабатываемом проекте
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -создание приложения с применением множественного наследования; -работа с виртуальными функциями в проекте
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -работа со структурами в классах при разработке приложений; -использование исключений в проблемных фрагментах кода приложения
Разработка приложений с графическими интерфейсными возможностями
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -разработка графического интерфейса расчетного приложения средствами программного функционала API; -разработка сложного интерактивного графического интерфейса расчетного приложения средствами дизайнера среды IDE
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -создание многооконного приложения; -создание приложения с использованием технологии WPF
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -обработка событий в приложении, в частности наделение функционалом управляющих элементов интерфейса; -обработка исключений в приложении, отработка функциональных элементов, предотвращающих ошибки при работе программы
Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком: -создание инструментальных панелей графического приложения; -использование ресурсов, работа с диалогами, организация всплывающих подсказок, интерактивных справочных данных и т.д.
Создание подсистем на основе подключаемых библиотек

<p>Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использование динамически-подключаемых библиотек; -использование статических ресурсов, а также иных средств, подготовленных сторонними разработчиками для заданной интегрированной среды разработки ПО - использование API функций для подключения сторонних приложений, создание подсистем.
<p>Разработка сетевых приложений</p>
<p>Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка сетевых приложений для операционных систем семейства Windows; -работа с организацией клиент-серверного приложения для настольного или мобильного устройства.
<p>Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка приложений, работающих с сетевыми базами данных; -разработка приложений, использующих шифрование при передачи данных по сети.
<p>Дополнительные задачи программирования</p>
<p>Студенты выполняют одну из работ в соответствии с индивидуальным графиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> -создание программы по заданному алгоритму, описывающему математическую модель; -создание программы, реализующей математическую модель на основании рассмотренного примера из области техники или повседневной жизни.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Разработка текстового редактора в среде MS Visual Studio
2. Разработка инженерного калькулятора в среде MS Visual Studio
3. Разработка переводчика в среде MS Visual Studio
4. Разработка приложения для просмотра 3d файлов в среде MS Visual Studio
5. Разработка системы по тестированию знаний столиц мира в среде MS Visual Studio
6. Разработка игры «Тетрис» в среде MS Visual Studio
7. Разработка системы по тестированию знаний истории в среде MS Visual Studio
8. Разработка графического редактора в среде MS Visual Studio
9. Разработка приложения для перевода чисел из двоичной системы счисления в десятичную, восьмеричную и шестнадцатеричную в среде MS Visual Studio
10. Разработка приложения для просмотра видео файлов в среде MS Visual Studio
11. Построение графиков функций по заданным параметрам в среде MS Visual Studio
12. Разработка приложения для воспроизведения звуковых форматов в среде MS Visual Studio
13. Разработка калькулятора логических функций в среде MS Visual Studio
14. Разработка словаря-справочника по функциям языка программирования c#

в среде MS Visual Studio

15. Разработка программы «Слайд-шоу» в среде MS Visual Studio
16. Создание поисковой системы файлов в среде MS Visual Studio
17. Реализация графических часов в среде MS Visual Studio
18. Разработка приложения для работы с базой данных «Телефонный справочник» в среде MS Visual Studio
19. Разработка приложения для работы с базой данных «Государство» в среде MS Visual Studio
20. Разработка приложения для работы с базой данных «Студент» в среде MS Visual Studio
21. Разработка клавиатурного тренажера в среде MS Visual Studio
22. Разработка системы по тестированию знаний информатики в среде MS Visual Studio
23. Разработка игры «Тетрис» в среде MS Visual Studio
24. Разработка калькулятора для расчёта страховки в среде MS Visual Studio
25. Разработка приложения для работы с базой данных «Фильм» в среде MS Visual Studio
26. Разработка игры «Сапёр» в среде MS Visual Studio

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	Знать основные принципы конструирования информационных систем	Тест, индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать алгоритмы	индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами описания основных классов и алгоритмов на их основе	индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ОПК-6	Знать основные объекты представления данных (классы) и методы их обработки, а также способы реализации, методы и технологии программирования в визуальных средах, принципы и определения объектно-ориентированного подхода, порядок настройки и работы в интегрированных визуальных средах разработки программного обеспечения	Тест, индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня, создавать консольные и графические приложения при помощи средств визуального программирования	индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками работы в визуальных средах программирования	индивидуальные задания	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	Знать основные принципы конструирования информационных систем	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь разрабатывать алгоритмы	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами описания основных классов и алгоритмов на их основе	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-6	Знать основные объекты представления данных (классы) и методы их обработки, а также способы	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

реализации, методы и технологии программирования в визуальных средах, принципы и определения объектно-ориентированного подхода, порядок настройки и работы в интегрированных визуальных средах разработки программного обеспечения						
Уметь реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня, создавать консольные и графические приложения при помощи средств визуального программирования	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены	
Владеть навыками работы в визуальных средах программирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены	

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. С помощью чего реализуется принцип полиморфизма в C++?

- A. наличия множественного наследования.
- B. наличия виртуальных методов. +
- C. Использование виртуального наследования.
- D. наличия абстрактных классов.

2. В программе описано класс и объект `class A {public: int a, b, c; }; A * obj;` Как обратиться к атрибуту `c`?

- A. `obj.c`
- B. `obj-> c +`
- C. `obj A -> -> c`
- D. `obj-> A.c`

3. Какая из перечисленных функций не может быть конструктором?

- A. `void String () +`
- B. `String ();`

C. String (String & s)

D. String (const int a)

4. Отметьте правильное утверждение для абстрактного класса для языка C++.

A. Класс, у которого все методы чисто виртуальные, называется абстрактным.

B. Абстрактный базовый класс навязывает определенный интерфейс всем производным из него классам.

C. Невозможно создать объект абстрактного класса. +

D. В абстрактном классе не описываются методы вообще.

5. В основе концепции объектно-ориентированного программирования лежит понятие:

A. Объекта

B. Класса

B. Инкапсуляции

6. Инкапсуляция – это :

A) Свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью.

B) Сущность в адресном пространстве вычислительной системы, появляющаяся при создании экземпляра класса или копирования прототипа (например, после запуска результатов компиляции и связывания исходного кода на выполнение)

B) Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя.

7. Способ выделить набор значимых характеристик объекта, исключая из рассмотрения незначимые.

A) Полиморфизм

B) Абстрагирование

B) Прототип

8. Термин "наследование" обозначает, что...

A) В производных классах присутствует часть состояния родительского класса

B) Производные классы содержат поля и методы родительского

B) Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса

9. Соотнесите понятия:

A) Состояние объекта

B) Поведение объекта

B) Значение атрибута объекта

10. Соотнести понятия спецификаторов:

A) private

B) protected

B) public

11. В каких отношениях может находиться один класс с другим:

- А) Отношение наследования
- Б) Отношение включения
- В) Отношение использования

12. Способ защититься от использования объектов одного класса вместо другого, или по крайней мере управлять таким использованием – это:

- А) Типизация
- Б) Наследование
- В) Полиморфизм

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Разработать программное средство для сортировки многомерных массивов

2. Разработать программное средство с графическим интерфейсом

3. Разработать программное средство, работающее с локальной вычислительной сетью

4. Разработать программное средство, вычисляющее наибольший общий делитель

5. Разработать программное средство, вычисляющее наименьшее общее кратное.

1. Разработать программное средство для поиска данных в многомерных массивах

2. Разработать программное средство с консольным интерфейсом

3. Разработать программное средство, работающее с библиотекой классов

4. Разработать программное средство, вычисляющее факториал посредством рекурсии

5. Разработать программное средство, вычисляющее объем фигуры

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Разработать программное средство в виде имитационной модели лифта в многоквартирном доме

2. Разработать программное средство-игру “кроты”

3. Разработать программное средство в виде имитационной модели светофорного регулирования перекрестка

4. Разработать программное средство в виде имитационной модели банкомата, работающего на прием и выдачу денег

5. Разработать программное средство, реализующее простейшую карточную или другую настольную игру

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие класса в C#, назначение конструкторов, пример консольного приложения с классом.

2. Области видимости объектов в классе, использование статических (static) объектов.
3. Наследование в C#. Пример наследования в консольном приложении.
4. Работа с шаблонными методами в C#. Пример.
5. Понятие пользовательского интерфейса при разработке приложений.
6. Типы пользовательских интерфейсов (CLI и GUI), основные преимущества и области применения.
7. Базовое приложение на C# с подробным описанием исходных текстов.
8. Краткая иерархия классов C#, возможности перечисленных классов.
9. Работа с методами и событиями.
10. Описание базового набора функций Visual Studio
11. Разработка графического приложения с помощью Visual Studio на языке C#
12. Работа с файлами на C#
13. Работа с датой C#
14. Работа с временем C#
15. Основы сетевых технологий с использованием стека протоколов TCP/IP
16. Особенности разработки сетевых приложений
17. Среды визуального программирования как инструмент математического моделирования
18. Программные интерфейсы, разработка подсистем посредством API функций
19. Работа со стандартными компонентами графических интерфейсов
20. Использование сторонних компонентов графических интерфейсов
21. Использование технологии WPF
22. Использование конструкций, препятствующих возникновению ошибок в программе
23. Работа с базами данных посредством C#
24. Разработка кроссплатформенных приложений
25. Работа с динамическими библиотеками на C#

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Итоговой аттестацией по дисциплине «Средства визуального программирования» является экзамен с оценкой по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Экзамен проводится в письменной форме.

Оценка «отлично» - за правильное выполнение всех заданий билета.

Оценка «хорошо» - за правильный ответ на теоретический вопрос (первое задание билета) и правильное выполнение 6 заданий.

Оценка «удовлетворительно» - за правильное выполнение 5 заданий билета.

Оценка «неудовлетворительно» - если выполнено менее 5 заданий.

При проведении отчетности в форме тестирования:
 «отлично» - 80-100% правильных ответов;
 «хорошо» - 65-79% ответов;
 «удовлетворительно» («зачет») - 50-64%;
 «неудовлетворительно» («незачет») - до 50% правильных ответов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Особенности использования средств визуального программирования	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
2	Методы построения интерфейсов в средах визуального программирования	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
3	Объектно-ориентированный подход к разработке программных средств	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
4	Разработка приложений с графическими интерфейсными возможностями;	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
5	Создание подсистем на основе подключаемых библиотек;	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
6	Построение сетевых приложений	ОПК-1, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется на компьютере с применением инструментальной среды разработки MICROSOFT VISUAL STUDIO. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, на компьютере с применением инструментальной среды разработки MICROSOFT VISUAL STUDIO. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Битюцкая, Н.И. Разработка программных приложений [Электронный ресурс]: практикум / Н.И. Битюцкая. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 140 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/63128.html>

2. Зыков, С.В. Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Зыков. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 484 с. - ISBN 978-5-9908055-9-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62072.html>

3. Снетков, В.М. Практикум прикладного программирования на С# в среде VS.NET 2008 [Электронный ресурс]: практикум / В.М. Снетков. - Практикум прикладного программирования на С# в среде VS.NET 2008; 2020-03-31. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 1691 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62823.html>

4. Бертран, Мейер. Почувствуй класс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мейер Бертран; ред. В.А. Биллиг. - Почувствуй класс; 2020-07-28. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 776 с. - ISBN 978-5-4487-0088-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/67378.html>

5. Биллиг, В.А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Биллиг. - Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008); 2020-11-14. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 583 с. - ISBN 978-5-4487-0145-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72339.html>

6. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual С# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3: Учебное пособие и практикум / Казанский А. А. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 180 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/19258>

7. Осипов, Н.А. Разработка приложений на С# [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Осипов. - Санкт-Петербург: Университет

ИТМО, 2012. - 118 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/68078.html>

8. Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4.6 [Текст]. - 7-е изд. - Москва; Санкт-Петербург; Киев: Вильямс, 2017 (Чехов: АО "Первая Образцовая тип.", фил. "Чехов. Печатный Двор", 2016). - 1438 с.: ил. - ISBN 978-5-8459-2099-7 (рус.). - ISBN 978-1-4842-1333-9 (англ.): 2997-11.

9. Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4.6 [Текст]. - 7-е изд. - Москва; Санкт-Петербург; Киев: Вильямс, 2017 (Чехов: АО "Первая Образцовая тип.", фил. "Чехов. Печатный Двор", 2016). - 1438 с.: ил. - ISBN 978-5-8459-2099-7 (рус.). - ISBN 978-1-4842-1333-9 (англ.): 2997-11.

а. Тюкачев, Николай Аркадиевич. C#. Алгоритмы и структуры данных [Текст]: учебное пособие. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2018. - 229 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск. - (Бакалавриат и специалитет). - Библиогр.: с. 224-226 (47 назв.). - ISBN 978-5-8114-2566-2: 976-70.

б. **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Программное обеспечение

Среда разработки MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010 и выше.

Информационно-справочные системы

1. Сайт ixbt.com www.ixbt.com Полная оперативная и объективная информация о персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах

2. Сайт CITForum www.citforum.ru Библиотека технических материалов по информационным технологиям

3. Сайты поддержки разработчиков ПО msdn.microsoft.com. Справочная техническая документация Microsoft по среде разработки Visual Studio и поддержки языков программирования

4. Комитет по стандартизации в области радиоэлектроники и вычислительной техники www.ieee.org. Нормативно-справочная документация по вычислительной технике

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс с предустановленной средой разработки приложений MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010 и выше.

Мультимедийные средства: наборы файлов презентаций по темам лекционных занятий, комплект видеороликов по установке, настройке и примерам использования инструментальных средств технологии программирования.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Среды визуального программирования» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна

аттестации	начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
------------	--