

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Физико-технический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

« 30 » мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА C/C++

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.10 Технологии программирования на C/C++ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Программу составил(и):
В. Н. Значко, старший преподаватель
кафедры теоретической физики и
компьютерных технологий



подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.10 Технологии программирования на C/C++ утверждена на заседании кафедры теоретической физики информационных технологий протокол № 12 «03» мая 2017 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Исаев В.А.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической физики информационных технологий протокол № 12 «03» мая 2017 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Исаев В.А.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № 6 «05» мая 2017 г.
Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



подпись

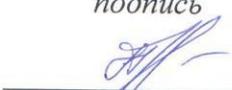
Рецензенты:

Н.М. Богатов, зав. кафедрой
физики и информационных
систем КубГУ, д. ф.-м. н.



подпись

Л.Р. Григорьян, ген. директор
ООО НПФм «Мезон», к. ф.-м. н.



подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Цель курса – научить составлять алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структур; пользоваться классическими алгоритмами; процедурным программированием, рекурсией; объектно-ориентированным программированием.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о сущности процедурного и предметно-ориентированного подхода в программировании;
- ознакомление с технологиями создания новых типов данных в среде 1С;
- приобретение практических навыков по использованию средств разработки приложений в сфере создания учетных систем.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология разработки С#» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на формирование у студентов понятий о информационных технологиях и информационных систем, приобретение знаний в области применения современных стандартов и методов оценки качества продукции и услуг в сфере ИТ.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях следующих дисциплин «Информатики», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем»

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-17	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление	основные принципы и методы управления предприятиями с использованием современных информационных систем и технологий, архитектуру корпоративных информационных систем	проводить сравнительный анализ всего многообразия типов КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для внедрения на предприятии в зависимости от предметной области	основными критериями оценки КИС при выборе и внедрении данных систем на современных предприятиях различного масштаба и профиля

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
2.	ПК-28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств	теоретические основы инсталляции и настройки программных и	организовывать ввод информационных систем в опытную и	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	технических средств	промышленную эксплуатацию	технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
3.	ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	теоретические основы инсталляции и настройки программных и технических средств.	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		4			
Контактная работа, в том числе:	84,2	84,2			
Аудиторные занятия (всего):	80	80			
Занятия лекционного типа	16	16	-	-	-
Лабораторные занятия	40	40	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	24	24	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	59,8	59,8			
Проработка учебного (теоретического) материала	29,9	29,9	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	29,9	29,9	-	-	-
Общая трудоёмкость	час.	144	144	-	-
	в том числе контактная работа	84,2	84,2		
	зач. ед	4	4		

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые во 4 семестре

№	Количество часов
---	------------------

разд ела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторна я работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие принципы разработки программного обеспечения	26	3	4	8	11
2.	Программирование на языке Си	26	3	4	8	11
3.	Алгоритмы и процесс решения задач	26	3	4	8	11
4.	Элементы функционального программирования	26	3	4	8	11
5.	Windows Forms	35,8	4	8	8	15,8
<i>Итого по дисциплине:</i>		139,8	16	24	40	59,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие принципы разработки программного обеспечения	Среда разработки. Компиляция программы. Запуск программы. Объявление переменных, присваивание, ввод и вывод.	Устный опрос
2.	Программирование на языке Си	Программы на ЯВУ: жизненный цикл программы, постановка задачи и спецификация программы; анализ программ; утверждения о программах; корректность программ; способы конструирования и верификации программ; правила вывода для основных структур программирования.	Устный опрос
3.	Алгоритмы и процесс решения задач	Вычисление сложных сумм. Алгоритм Евклида. Схема Горнера	Устный опрос
4.	Элементы функционального программирования	Делегаты, события, лямбда-выражения	Устный опрос
5.	Windows Forms	Подсистема Windows Forms, набор классов, инструментальные средства для создания GUI.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие принципы	Программы на ЯВУ: жизненный цикл программы,	Устный опрос

	разработки программного обеспечения	постановка задачи и спецификация программы; анализ программ; утверждения о программах; корректность программ; способы конструирования и верификации программ; правила вывода для основных структур программирования	
2.	Программирование на языке Си	Структура программы на Си. Простые типы данных. Функции ввода и вывода в стиле Си, спецификации преобразования. Ввод и вывод в стиле Си++ Программирование линейных и разветвляющихся вычислительных процессов на языке Си	Устный опрос
3.	Алгоритмы и процесс решения задач	Основы алгоритмизации. Разработка алгоритмов линейных и разветвляющихся вычислительных процессов. Основы алгоритмизации. Разработка алгоритмов циклических вычислительных процессов Обработка данных в динамических списках на языке Си	Устный опрос, задание
4.	Элементы функционального программирования	Делегаты, события, лямбда-выражения. Примеры программ	Устный опрос
5.	Windows Forms	Подсистема Windows Forms, набор классов, инструментальные средства для создания GUI. Примеры программ	Устный опрос, задание

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Структура консольного приложения. Построение таблицы простых чисел.	Отчет по лабораторной работе
2.	Структура приложения с GUI. Нахождение чисел-близнецов.	Отчет по лабораторной работе
3.	Событийное программирование. Разработка текстового редактора.	Отчет по лабораторной работе
4.	Применение стандартных инструментов. Разработка векторного графического редактора.	Отчет по лабораторной работе
5.	Разработка информационной системы малого предприятия.	Отчет по лабораторной работе

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации аудиторной и самостоятельной работ, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г
2	Подготовка к текущему контролю	Методические рекомендации для подготовки к практическим, семинарским и лабораторным занятиям, утвержденные кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий, протокол № 9 от «14» марта 2017г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Перечень вопросов, которые выносятся на зачет

1. история развития языков программирования
2. машинно-зависимые языки
3. скриптовые языки
4. математические языки
5. языки баз данных
6. Си-подобные языки
7. процедурные языки
8. функциональные языки
9. объектно-ориентированные языки
10. реализация порождающего программирования в языках программирования
11. структура платформы Dot Net
12. основы языка C#
13. наследование в C#
14. делегаты, события и лямбда-выражения
15. коллекции и обобщения
16. исключения
17. рефлексия типов

- 18. подсистема Windows Forms
- 19. подсистема Windows Communication Framework
- 20. подсистема Windows Presentation Foundation

Вопросы для компьютерного тестирования

Вопрос: 1 Выберите в списке правильные утверждения

Ответы: |Приложение C# транслируется в промежуточный код| |2| |Приложение C# транслируется в процессорный код| |-1| |Приложение C# транслируется| |0| |Приложение C# компилируется| |0|

Вопрос: 2 Выберите в списке правильные утверждения

Ответы: |Приложение C# выполняется процессором компьютера| |0| |Приложение C# выполняется виртуальной машиной .NET| |2| |Приложение C# выполняется подсистемой win32| |0| |Приложение C# выполняется подсистемой win64| |0|

Вопрос: 3 Технология управляемого кода платформы .NET ...

Ответы: |ограничивает использование "опасных" конструкций языков программирования| |1| |управляет компиляцией программ| |0| |контролирует работу с памятью| |1| |позволяет использовать графическую подсистему Windows| |0|

Вопрос: 4 Манифест сборки .NET это

Ответы: |файл с описанием графического интерфейса программы| |0| |метаданные описывающие требования сборки и ссылки на ресурсы| |2| |метаданные описывающие авторские права разработчика| |-1| |файл с описанием ресурсов программы| |0|

Вопрос: 5 При компиляции программы на языке C# генерируется ...

Ответы: |файл с командами на языке CIL| |2| |объектный файл содержащий команды процессору| |-1| |файл с командами на языке Assembler| |-1|

Вопрос: 6 Точкой входа в программу на языке C# является ...

Ответы: |функция static void Main() класса Program| |2| |функция void main()| |-1| |функция static void Main()| |-1| |функция int Main()| |-1|

Вопрос: 7 Утилита ildasm.exe ...

Ответы: |дизассемблирует программы .NET| |2| |ассемблирует программы .NET| |0| |форматирует листинги программ .NET| |0| |нет такой программы| |-1|

Вопрос: 8 Ключевое слово using языка C# ...

Ответы: |разрешает использование типов в указанном пространстве имен| |2| |подключает к программе заголовочный файл| |-1| |подключает к программе нужный тип данных| |-1| |позволяет создавать псевдонимы пространства имен или типа| |1|

Вопрос: 9 Какая операция используется для соединения двух объектов типа string в один?

Ответы: |+| |2| |.| |0| |*| |0| |++| |0|

Вопрос: 10 Какие конструкции языков программирования равнозначны делегатам C#?

Ответы: |указатели на функции| |2| |итераторы| |0| |интерфейсы| |0| |лямбда-выражения| |0| |абстрактные классы| |0|

Вопрос: 11 Допустима ли в C# операция ===?

Ответы: |нет| |2| |да| |-1|

Вопрос: 12 Что такое нулевой тип?

Ответы: |Переменная этого типа кроме допустимых значений может быть null| |2| |Переменная этого типа равна null| |0| |Переменная этого типа кроме допустимых значений может быть 0| |0| |Переменная этого типа не может быть равна 0| |0|

Вопрос: 13 Выберите в списке концепции объектно-ориентированного программирования

Ответы: |инкапсуляция| 2| |наследование| 2| |масштабируемость| 0| |надёжность| 0|

Вопрос: 14 Выберите в списке концепции объектно-ориентированного программирования

Ответы: |наследование| 2| |модульность| 0| |надёжность| 0| |полиморфизм| 2|

Вопрос: 15 Выберите в списке составляющие структурного программирования

Ответы: |проектирование сверху-вниз| 2| |наследование| 0| |модульное программирование| 2| |запрет на использование оператора GOTO| 0|

Вопрос: 16 Выберите в списке составляющие структурного программирования

Ответы: |оптимизация структур данных| 0| |модульное программирование| 2| |запрет на использование оператора GOTO| 0| |структурное кодирование| 2|

Вопрос: 17 под термином "сцепление" в программировании подразумевают ...

Ответы: |написание функций программы в одной строке| 0| |написание функций программы без отступа между ними| 0| |связь между программами или объектами пользовательского интерфейса| 2|

Вопрос: 18 Инкапсуляция в ООП означает ...

Ответы: |сокрытие данных и методов класса| 2| |перегрузка методов класса| 0| |специальный вид наследования данных| 0| |абстрагирование| 0|

Вопрос: 19 Полиморфизм в ООП означает ...

Ответы: |различие в именах методов в иерархии классов| 0| |различие в работе методов в иерархии классов| 2| |различие в правах доступа к методам в иерархии классов| 0| |возможность создания нескольких методов с одинаковым методом| 0|

Вопрос: 20 для ограничения доступа к методу класса только методами этого же класса предназначено ключевое слово ...

Ответы: |protected| 0| |public| 0| |private| 2| |free| 0|

Вопрос: 21 для ограничения доступа к методу класса методами этого же класса и производных классов предназначено ключевое слово ...

Ответы: |protected| 2| |public| 0| |private| 0| |free| 0|

Вопрос: 22 Выберите в списке правильное утверждение о статических функциях в языке C#

Ответы: |статическая функция в языке C# может работать только со статическими данными этого класса| 2| |статическая функция в языке C# не может работать только со статическими данными этого класса| 0| |статическая функция в языке C# может быть только в статическом классе| 0| |статическая функция в языке C# может быть в любом классе| 2|

Вопрос: 23 Чем обычные переменные отличаются от статических? Выберите правильные утверждения.

Ответы: |Обычные переменные не инициализируются, а статические инициализируются нулевыми значениями| 2| |Обычные переменные инициализируются в момент когда получает управление блок кода в котором они объявлены, а статические в момент запуска программы| 2| |Значение локальной статической переменной сохраняется когда управление выходит из области видимости переменной, а обычной нет| 2| |Все глобальные переменные являются статическими| 2|

Вопрос: 24 Конструктор в объектно-ориентированном языке программирования это ...

Ответы: |обязательная функция любого класса| 0| |игрушка для взрослых| -1| |функция вызываемая при создании объекта| 2| |функция вызываемая при уничтожении объекта| 0|

Вопрос: 25 Деструктор в объектно-ориентированном языке программирования это ...

Ответы: |обязательная функция любого класса| 0| |игрушка для взрослых| -1| |функция вызываемая при создании объекта| 0| |функция вызываемая при уничтожении объекта| 2|

Вопрос: 26 Исключение в объектно-ориентированном языке программирования это ...

Ответы: |важнейший компонент класса| 0| |значимый, но не важнейший компонент класса| 0| |объект, генерируемый при ошибочной ситуации| 2| |объект создающий ошибочную ситуацию| 0|

Вопрос: 27 Исключение в языке программирования C# можно

Ответы: |выбросить| 1| |обнулить| 0| |перехватить| 1| |найти| 0|

Вопрос: 28 Исключение в языке программирования C# можно

Ответы: |выбросить| 1| |подарить| -1| |обработать| 1| |найти| 0|

Вопрос: 29 Интерфейс в языке программирования C# это ...

Ответы: |унаследованная общедоступная функция| 0| |унаследованная частная функция| 0| |класс состоящий только из функций| 2| |класс состоящий только из данных| 0|

Вопрос: 30 Допустимо ли множественное наследование в языке C#?

Ответы: |да| 0| |нет| 0| |только для интерфейсов| 2|

Вопрос: 31 Делегат в языке C# это ...

Ответы: |функция с особыми полномочиями| 0| |особый элемент данных класса| 0| |ссылка на функцию| 2| |ссылка на переменную| -1|

Вопрос: 32 Что такое абстрактный класс?

Ответы: |класс содержащий виртуальные функции| 0| |класс предназначенный для уведомления о своих намерениях| 0| |класс предназначенный только для расширения другими классами| 2| |класс, экземпляры которого не создаются| 0|

Вопрос: 33 Выберите правильные утверждения о ссылочных типах данных языка C#

Ответы: |данные типов-значений размещаются в стеке, а ссылочных типов в куче| 1| |данные типов-значений размещаются в куче, а ссылочных типов в стеке| 0| |при передаче данных в функцию через ссылочный тип исходное данное можно изменить| 1| |при передаче данных в функцию через ссылочный тип исходное данное нельзя изменить| 0|

Вопрос: 34 Зачем нужно ключевое слово this?

Ответы: |чтобы не заблудиться в программе| 0| |чтобы отличить этот класс от других| 0| |чтобы отличить методы класса от одноименных методов в функции| 2| |без него можно обойтись| 0|

Вопрос: 35 Что такое свойства класса?

Ответы: |это общедоступные методы| 0| |это методы get и set| 0| |это данные для которых определены операции чтения и записи| 2|

Вопрос: 36 Какое пространство имен надо подключить в C#-программу для работы с графикой?

Ответы: |System| 0| |System.Text| 0| |System.Data| 0| |System.Drawing| 2|

Вопрос: 37 Какое пространство имен надо подключить в C#-программу для работы с формами?

Ответы: |System| 0| |System.Text| 0| |System.Windows.Forms| 2| |System.Drawing| 0|

Вопрос: 38 Какое пространство имен надо подключить в C#-программу для работы с математическими функциями?

Ответы: |System| 0| |System.Text| 0| |System.Math| 2| |System.Mathematics| 0|

Вопрос: 39 Строка `pictureBox1.MouseDown += new MouseEventHandler(pictureBox1_MouseDown);` в конструкторе формы означает, что ...

Ответы: |мы назначаем функцию pictureBox1_MouseDown обработчиком событий связанных с нажатием левой клавиши мыши в компоненте pictureBox1| 0| |мы назначаем функцию pictureBox1_MouseDown обработчиком событий связанных с нажатием клавиш мыши в нашей форме| 0| |мы назначаем функцию pictureBox1_MouseDown обработчиком событий связанных с нажатием клавиш мыши в компоненте pictureBox1| 2|

Вопрос: 40 Элемент Paint в классах оконных объектов Windows.Forms нужен для ...

Ответы: |указания на функцию отрисовки| |2| |вызова функции отрисовки| |0| |указания на факт самостоятельной отрисовки этого объекта| |0| |указывает цвет фона| |0|

Темы лабораторных работ

- Структура консольного приложения. Построение таблицы простых чисел.
- Структура приложения с GUI. Нахождение чисел-близнецов.
- Событийное программирование. Разработка текстового редактора.
- Применение стандартных инструментов. Разработка векторного графического редактора.
- Разработка информационной системы малого предприятия.

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине или ее части, выполнения практических, контрольных, реферативных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу должны оцениваться как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных семинаров. Студенты у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает основную теорию дисциплины, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять материал, иллюстрируя его примерами.

- **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры, довольно ограниченный объем знаний программного материала

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 124 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>
2. Технологии разработки Internet-приложений : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 102 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459285>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно–библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. А. Троелсен. Язык программирования C#2008 и платформа .NET 3.5, 4-е изд.: Пер. с англ.-М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. – 1344 с.
2. В. Ш. Кауфман. Языки программирования. Концепции и принципы.: М.: ДМК Пресс, 2010. – 464с.
3. Абрамян, М.Э. Технология LINQ на примерах. Практикум с использованием электронного задачника Programming Taskbook for LINQ [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Э. Абрамян. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 326 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66478>.
4. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96850>.
5. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем [Электронный ресурс] / А.В. Благодаров [и др.]. – Электрон. дан. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2013. – 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11827>.
6. Сотникова, О.П. Интернет–издание от А до Я: Руководство для веб–редактора. Учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : Аспект Пресс, 2014. – 160 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68843>.

5.3. Периодические издания:

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Учебный курс «Моделирование систем», <http://www.intuit.ru/speciality/intuitdpo/modelsys/>
2. Учебный курс «Компьютерное моделирование», <http://www.intuit.ru/department/calculate/compmodel/lit.html>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru>
4. Рубрикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета: <http://www.rubricon.com>
5. Федеральный образовательный портал: <http://www.edu.ru>
6. Каталог научных ресурсов: <http://www.scintific.narod.ru>
7. Большая научная библиотека: <http://www.sci-lib.com>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины «Технология разработки C#» предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины. Комплект заданий репродуктивного уровня для выполнения на лабораторных занятиях, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Критерии оценивания
5 баллов	Задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.
4 балла	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений.
3 балла	Задания выполнены частично.
2 балла	Задание не выполнено.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

- 1) Использование электронных презентаций при проведении лекций.
- 2) Подготовка к коллоквиумам и консультирование посредством электронной почты.
- 3) Выполнение лабораторных работ.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- 1) Программа разработки презентаций Microsoft PowerPoint Дистрибутив Microsoft Office
- 2) Среда разработки Microsoft Visual Studio C#

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Не предусмотрены

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	<i>Лекционные занятия</i>	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) для воспроизведения файлов формата jpg и avi, достаточным количеством посадочных мест. 300, 114, 209, 201 корп. С.
2.	<i>Семинарские занятия</i>	Аудитория для проведения семинарских занятий, оснащенная магнитно-маркерной доской, комплектом учебной мебели и презентационной техникой. 142, 114, 227, 209, 201 корп. С.
3.	<i>Лабораторные</i>	Лаборатория, укомплектованная специализированной

	<i>занятия</i>	мебелью и техническими средствами обучения. 207, 212, 213 корп. С.
4.	<i>Курсовое проектирование</i>	Не предусмотрено
5.	<i>Групповые (индивидуальные) консультации</i>	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) занятий, оснащенная доской и комплектом учебной мебели. 212, 213, 207 корп. С.
6.	<i>Текущий контроль, промежуточная аттестация</i>	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с соответствующим программным обеспечением в режиме подключения к терминальному серверу, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. 114, 212, 230 корп. С.
7.	<i>Самостоятельная работа</i>	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. 208 корп. С.