

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе Б.Ю. Нагорная

« 28 » 05 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на C#

Уровень образовательной программы магистратура

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике и управлении

Форма обучения очная (очно-заочная, заочная)

Срок освоения ОП 2 года (2 года 3 месяца, 2 года 6 месяцев)

Институт Цифровых технологий

Кафедра разработчик РПД Прикладная информатика

Выпускающая кафедра Прикладная информатика

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор ИЦТ

Тебுவ Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Хапаева Л.Х.

г. Черкесск, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. Структура и содержание дисциплины	5
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
4.2. Содержание дисциплины	5
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	5
4.2.2. Лекционный курс	6
4.2.3. Лабораторный практикум	6
4.2.4. Практические занятия	6
4.3. Самостоятельная работа обучающегося	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6. Образовательные технологии	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
7.1. Список основной и дополнительной учебной литературы	11
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	12
7.3. Информационные технологии	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	12
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	13
8.3. Требования к специализированному оборудованию	13
9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
Приложение 1. Фонд оценочных средств	14
Приложение 2. Аннотация дисциплины	36
Рецензия на рабочую программу	38
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины	39

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Программирование на С#» являются: формирование у обучающихся представления о структуре и возможностях языка программирования С#, способности исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике.

При этом задачами дисциплины являются:

- ознакомление с состоянием современных языков программирования;
- освоение технологий программирования;
- изучение состояния российского рынка программных продуктов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебная дисциплина «Программирование на С#» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Математическое моделирование	Технология программирования Программирование и разработка веб приложений

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-2	способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	<p>ПК-2.1 Анализирует применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает и применяет математические модели в области проектирования и управления информационными системами</p> <p>ПК-2.3 Анализирует и оценивает угрозы информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.</p>
2.	ПК-6	способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	<p>ПК-6.1 Использует современные методы и инструменты проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций</p> <p>ПК-6.2 Осуществляет экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций</p> <p>ПК-6.3 Использует инструментальные средства проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций в прикладной области</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид работы	Всего часов	Семестры
		№ 2 часов
1	2	3
Аудиторная контактная работа (всего)	28	28
В том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная внеаудиторная работа	1,5	1,5
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1,5	1,5
Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)	114	114
Работа с книжными источниками	10	10
Работа с электронными источниками	10	10
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к докладу	10	10
Подготовка контрольной работе	10	10
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка коллоквиуму	10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	20	20
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	24	24
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой(ЗаО)	ЗаО
	Прием зач., час	0,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Всего часов	Семестры
		№ 2
		часов
1	2	3
Аудиторная контактная работа (всего)	22	22
В том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная внеаудиторная работа	1,5	1,5
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1,5	1,5
Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)	120	120
Работа с книжными источниками	10	10
Работа с электронными источниками	10	10
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к докладу	10	10
Подготовка контрольной работе	10	10
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка коллоквиуму	10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	20	20
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	30	30
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой(ЗаО)	ЗаО
	Прием зач., час	0,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

Заочная форма обучения

Вид работы	Всего часов	Семестры
		№ 2 часов
1	2	3
Аудиторная контактная работа (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная внеаудиторная работа	1	1
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1	1
Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)	129	129
Работа с книжными источниками	10	10
Работа с электронными источниками	10	10
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к докладу	10	10
Подготовка контрольной работе	10	10
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка коллоквиуму	10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	29	29
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	30	30
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой(ЗаО)	ЗаО (4)
	Прием зач., час	0,5
	СРО, час.	3,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зачетных единиц	4

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Синтаксис и особенности языка C#			10	34	44	Устный опрос, доклад
2.		Основы написания программ на языке C#			10	40	50	Контрольная работа, коллоквиум
3.	2	Техника создания «чистого кода»			8	40	48	тестирование
4.	2	Контактная внеаудиторная работа					1,5	Индивидуальные и групповые консультации
5.	2	Промежуточная аттестация.					0,5	Зачет с оценкой
Итого:					28	114	144	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Синтаксис и особенности языка C#			8	40	48	Устный опрос, доклад
2.		Основы написания программ на языке C#			8	40	48	Контрольная работа, коллоквиум

3.	2	Техника создания «чистого кода»			6	40	46	тестирование
4.	2	Контактная внеаудиторная работа					1,5	Индивидуальные и групповые консультации
5.	2	Промежуточная аттестация.					0,5	Зачет с оценкой
Итого:					22	120	144	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Синтаксис и особенности языка С#			4	39	43	Устный опрос, доклад
2.		Основы написания программ на языке С#			4	45	50	Контрольная работа, коллоквиум
3.	2	Техника создания «чистого кода»			2	45	47	тестирование
4.	2	Контактная внеаудиторная работа					1	Индивидуальные и групповые консультации
5.	2	Промежуточная аттестация.					4	Зачет с оценкой
Итого:					10	129	144	

4.2.2. Лекционный курс (не предусмотрен)

4.2.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов		
				ОФО	ОЗФО	ЗФО
1	2	3	4	5		
1.	Синтаксис и особенности языка С#	Первое знакомство с С#	Ошибки. Ветвления. Циклы. Массивы	10	8	4

Семестр 2

1.	Синтаксис и особенности языка С#	Первое знакомство с С#	Ошибки. Ветвления. Циклы. Массивы	10	8	4
----	----------------------------------	------------------------	-----------------------------------	----	---	---

2.	Основы написания программ на языке C#	Алгоритмы	Коллекции, строки, файлы. Тестирование. Сложность алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Поиск и сортировка	10	8	4
3.	Техника создания «чистого кода»	Основы ООП	Наследование. Целостность данных. Структуры. Ошибки	8	6	2
ИТОГО часов в семестре:				28	22	10

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	3	4	5	6	
Семестр 2					
1.	Раздел 1: Синтаксис и особенности языка C#	1.1.	Работа с книжными источниками	34	40
		1.2.	Работа с электронными источниками		
		1.3.	Подготовка к практическим занятиям		
		1.4.	Подготовка доклада		
2.	Раздел 2: Основы написания программ на языке C#	2.1.	Работа с книжными источниками	40	40
		2.2.	Работа с электронными источниками		
		2.3.	Подготовка к контрольной работе		
		2.4.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)		
		2.5.	Подготовка к коллоквиуму		
3.	Раздел 3: Техника создания «чистого кода»	3.1.	Работа с книжными источниками	40	40
		3.2.	Работа с электронными источниками		
		3.3.	Подготовка к практическим занятиям		
		3.4.	Подготовка к тестированию		
		3.5.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		
ИТОГО часов:				114	120

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
Семестр 3				
3.	Раздел 1: Синтаксис	1.1.	Работа с книжными источниками	39

	и особенности языка С#	1.2.	Работа с электронными источниками	
		1.3.	Подготовка к практическим занятиям	
		1.4.	Подготовка доклада	
4.	Раздел 2: Основы написания программ на языке С#	2.1.	Работа с книжными источниками	45
		2.2.	Работа с электронными источниками	
		2.3.	Подготовка к контрольной работе	
		2.4.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		2.5.	Подготовка к коллоквиуму	45
3.	Раздел 3: Техника создания «чистого кода»	3.1.	Работа с книжными источниками	
		3.2.	Работа с электронными источниками	
		3.3.	Подготовка к практическим занятиям	
		3.4.	Подготовка к тестированию	
		3.5.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	
ИТОГО часов:				129

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

- не предусмотрены

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

- не предусмотрены

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучение обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада - представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического/семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то

преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся Работа с литературными источниками и интернет ресурсами

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное

назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели

Промежуточная аттестация

По итогам 2 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы.

6. Образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Практическое занятие. Первое знакомство с C#	Диалоговые технологии	4
2	2	Практическое занятие. Алгоритмы	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ	2
3	2	Практическое занятие. Основы ООП	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ	4

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Список основной литературы

1. Александров, Э. Э Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие / Э. Э Александров, В. В. Афонин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 569 с. — ISBN 978-5-4497-0860-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102050.html>
2. Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) : учебник / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 409 с. — ISBN 978-5-4497-0880-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>
3. Биллиг, В. А. Основы программирования на C# : учебное пособие / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102033.html>
4. Зайцев, М. Г. Универсальные коллекции языка C# : учебное пособие / М. Г. Зайцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-7782-4628-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126639.html>
5. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня C# : учебное пособие / Т. А. Павловская. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 245 с. — ISBN 978-5-4497-0862-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102051.html>

Список дополнительной литературы

1. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования : учебное пособие / Н. Н. Непейвода. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-0938-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/102065.html>

3. Сафонов, В. О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-0870-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102010.html>
4. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебник / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 211 с. — ISBN 978-5-4497-0916-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102039.html>
5. Теория и реализация языков программирования : учебное пособие / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0944-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102068.html>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.rsl.ru/> - сайт Российской государственной библиотеки
2. <http://www.gpntb.ru/> - сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
3. <http://elibrary.ru/> - сайт Научной электронной библиотеки

7.3. Информационные технологии

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 01.07.2024г.

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, Sumatra PDF, 7-Zip

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

Доска меловая - 1шт., стол преподавательский - 1шт., парты - 8шт., стулья - 26шт., компьютерные столы - 10шт., стул мягкий – 1шт.

Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: ПК-10 шт.

2. Помещение для самостоятельной работы.

Отдел обслуживания печатными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 21 шт.

Стулья – 55 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Экран настенный -1шт.

Проектор -1 шт.

Ноутбук -1 шт.

Информационно-библиографический отдел.

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место - 6 шт.

Стулья - 6 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1шт.

Сканер -1 шт.

МФУ – 1шт.

Отдел обслуживания электронными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 24 шт.

Стулья – 24 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Интерактивная система - 1 шт.

Монитор– 20 шт.

Монитор - 1 шт.

Сетевой терминал -18 шт.

Персональный компьютер -3 шт.

МФУ– 2 шт.

Принтер–1шт.

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специализированная мебель:

Шкаф – 1 шт., стул -2 шт., кресло компьютерное – 2 шт., стол угловой компьютерный – 2 шт.,

тумбочки с ключом – 2 шт.

Учебное пособие (персональный компьютер в комплекте) – 2 шт.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

- нет

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Программирование на C#

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Программирование на C#»

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-2	способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике
ПК-6	способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ПК-2	ПК-6
1	2	3
Раздел 1. Синтаксис и особенности языка C#	+	+
Раздел 2. Основы написания программ на языке C#	+	+
Раздел 3. Техника создания «чистого кода»	+	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения	Средства оценивания результатов обучения			Средства оценивания результатов обучения	
	неудовл.	удовл.	хорошо	отлично	текущий контроль	промежут. аттестация
1	2	3	4	5	6	7
ПК-2 - способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике						
ПК-2.1 Анализирует применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	Допускает существенные ошибки при анализе применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	Демонстрирует частичные знания существенные при анализе применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	Демонстрирует знания при анализе применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	Демонстрирует исчерпывающие знания при анализе применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в экономике	Устный опрос, Тестирование Контрольная работа	Зачет с оценкой
ПК-2.2 Разрабатывает и применяет математические модели в области проектирования и управления информационными системами	Не умеет не готов применять математические модели в области проектирования и управления информационными системами	Не разрабатывает и не применяет математические модели в области проектирования и управления информационными системами	Умеет разрабатывать и применять математические модели в области проектирования и управления информационными системами	Готов и умеет разрабатывать и применять математические модели в области проектирования и управления информационными системами	Доклад Контрольная работа Коллоквиум	Зачет с оценкой
ПК-2.3 Анализирует и оценивает угрозы информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.	Не владеет методами оценки угроз информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности	Анализирует и владеет отдельными методами оценки угроз информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.	Владеет основными методами анализа и оценивания угроз информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.	Анализирует и оценивает угрозы информационной безопасности; применяет отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.	Тестирование Контрольная работа Коллоквиум	Зачет с оценкой
ПК-6 способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области						

ПК-6.1 Использует современные методы и инструменты проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Допускает существенные ошибки при применении современных методов и инструментов проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Демонстрирует частичные знания существенные при применении современных методов и инструментов проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Демонстрирует знания при применении современных методов и инструментов проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Демонстрирует исчерпывающие знания при применении современных методов и инструментов проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Тестирование Контрольная работа Коллоквиум	Зачет с оценкой
ПК-6.2 Осуществляет экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Не умеет не готов применять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Не применяет экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Умеет применять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Готов и умеет осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем предприятий и организаций	Тестирование Контрольная работа Коллоквиум	Зачет с оценкой
ПК-6.3 Использует инструментальные средства проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Не владеет инструментальными средствами проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Анализирует и владеет отдельными инструментальными средствами проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Владеет основными инструментальными средствами проектирования архитектуры и сервисов информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Готов и умеет использовать инструментальные средства проектирования архитектуры и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Тестирование Контрольная работа Коллоквиум	Зачет с оценкой

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы для устного опроса
по дисциплине: «Программирование на C#»

Вопросы к разделу 1.

Понятие алгоритма, его свойства и виды.

Критерии «хорошего» алгоритма.

Способы описания алгоритмов: псевдокоды, блок-схема, программа.

Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая.

локсхема: основные элементы, правила составления

Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные.

Математическая модель алгоритма. Классические алгоритмы Евклида

Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений

Вопросы к разделу 2.

Составление блок-схем линейных алгоритмов, алгоритмов ветвления, циклических алгоритмов.

Составление блок-схем алгоритмов усложненной структуры

Составление блок-схем алгоритмов поиска минимального элемента

Составление блок-схем алгоритмов бинарного поиска

Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива простым выбором

Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива методом обмена

Вопросы к разделу 3.

История языков программирования. Генеалогическое древо C#.

Преимущества и недостатки языка.

Платформа .NET Framework: назначение, составные элементы, тонкости компиляции.

Обзор интегрированной среды разработки Visual Studio .NET.

Создание, сохранение и закрытие проектов и решений.

Структура программы. Точка входа.

Базовый синтаксис C#. Пространство имен. Классы.

Типы данных: значимые и ссылочные.

Преобразование типов: явное и неявное.

Переменные: определение, правила именования.

Объявление переменных и их инициализация.

Область действия и время существования переменных.

Константы: определение, виды и правила записи в программе.

Суффиксы целых и вещественных констант. Escape - последовательности.

Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов.

Математические функции (класс Math).

Ввод - вывод данных. Операторы присваивания

Вопросы к зачету

по дисциплине «Программирование на C#»

1. Стандартные типы данных в C++.
2. Выражения и операции в C++.
3. Ветвления и выбор в C++.
4. Операторы организации циклов и управления циклом в C++.
5. Одномерные массивы в C++.

6. Многомерные массивы в C++.
7. Структуры в C++.
8. Строки в C++.
9. Работа с файлами в C++.
10. Использование функции в C++.
11. Описание параметров функций в C++.
12. Использование библиотек в C++.
13. Статическое и динамическое распределение памяти. Указатели в C++.
14. Динамические массивы в C++.
15. Линейные списки в C++.
16. Определение класса в C++.
17. Основные принципы ООП: инкапсуляции, наследование и полиморфизм.
18. Реализация идей ООП в C++.
19. Особенности языка C#.
20. Реализация идей ООП в C#

Задания для контрольной работы
по дисциплине: «Программирование на C#»

Вариант 1

1. Знакомство со средой Visual.Studio.Net.
2. Создание консольного приложения Организация простейшего ввода-вывода

Вариант 2

1. Разработка линейных программ. Операции и выражения
2. Использование математических функций класса Math

Вариант 3

1. Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи.
2. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы.

Вариант 4

1. Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи. Операторы перехода: break, goto, return.
2. Создание проектов разветвляющейся структуры Создание проектов с использованием логических операторов Создание проектов с использованием оператора выбора switch-case

Вариант 5

1. Цикл с предусловием (while). Цикл с постусловием (do)
2. Цикл с параметром (for). Получение таблицы значений

Вопросы для коллоквиумов
по дисциплине «Программирование на C#»

Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива.

Варианты инициализации.

Ввод и вывод одномерных массивов.

Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле

Нахождение суммы и произведения.

Нахождение максимума (минимума)

Подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию.

Обработка одномерных массивов: сортировка, поиск элементов

Цикл foreach.

Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод.

Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам

Темы для докладов по дисциплине: «Программирование на C#»

1. Понятие класса и объекта.
 2. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события.
 3. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
 4. Общая форма определения класса.
 5. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal. Примеры создания классов.
 6. Переменные ссылочного типа и присваивание.
 7. Побочные эффекты множественных ссылок.
 8. Метод: понятие, правила записи. Вызов метода.
 9. Передача параметров по значению.
 10. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.
 11. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов.
- Конструкторы. Инкапсуляция как управление доступом к данным.
12. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. Решение задач на создание классов со свойствами.
 13. Наследование и полиморфизм.
 14. Иерархия классов: понятие, преимущества.
 15. Синтаксис наследования.
 16. Скрытие и перекрытие методов.
 17. Ключевые слова virtual, override.
 18. Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово base.
 19. Тонкости использования конструкторов в иерархически связанных между собой классах.

Тестовые вопросы

по дисциплине : «Программирование на C#»

1. Типы данных в языке C# принято классифицировать как: ПК-2

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A) фигурные
- B) определенные программистом
- C) простые
- D) встроенные (базисные)
- E) сложные (структурные)
- F) правильных ответов нет

2. Укажите правильный порядок следования приоритетов бинарных операций: ПК-6

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) арифметические, логические, отношения
- B) отношения, логические, арифметические
- C) арифметические, отношения, логические

D) правильных ответов нет

3. Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ, а на систему операторов, характерных для записи определенного класса алгоритмов? ПК-2

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) языков программирования низкого уровня
- B) языков программирования высокого уровня
- C) языков программирования сверхвысокого уровня
- D) правильных ответов нет

4. Все языки программирования высокого уровня для предоставления программисту простого и легкого доступа к различным объектам используют _____. ПК-2

(Вставить слово)

5. Что понимают под языком программирования (ЯП)? ПК-2

- A) язык, предназначенный для решения определенного класса задач (проблем)
- B) правила представления данных и записи алгоритмов их обработки, которые автоматически выполняются ЭВМ
- C) язык, предназначенный для создания пакетов прикладных программ, в том числе для современных операционных систем
- D) правильных ответов нет

6. В результате выполнения фрагмента программы

```
double x = 0, y = 0, z = x/y;
```

 ПК-2

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) ошибки не будет и значение переменной z будет равно null
- B) возникнет ошибка на этапе компиляции программы
- C) возникнет ошибка на этапе выполнения программы
- D) ошибки не будет и значение переменной z будет равно Infinity
- E) ошибки не будет и значение переменной z будет равно NaN
- F) ошибки не будет и значение переменной z будет равно 0
- G) правильных ответов нет

7. Именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя, а также его тип или домен) называется _____. ПК-6

(Вставьте пропущенное)

8. Возможность дисциплинированного создания новых типов на основе уже определенных называют _____ типов. ПК-2

(Вставить слово)

9. Что из перечисленного не относится к наиболее распространенным конструируемым типам данных? ПК-6

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) тип записи
- B) тип множества
- C) тип массива
- D) тип распределения
- E) правильных ответов нет

10. Что представляет собой открытый массив? ПК-2

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) фактический параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива, но не определяющий его размерности и границы
- B) формальный параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива и определяющий его размерность и границы
- C) формальный параметр подпрограммы, описывающий базовый тип элементов массива, но не определяющий его размерности и границы
- D) правильных ответов нет

11. Параметр массива передается в функцию по _____ ПК-6

(Вставить слово)

12. Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)? ПК-6

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) процедуры и функции любого языка программирования
- B) структурный тип данных, который включает описание полей данных, процедур и функций, работающих с этими полями данных
- C) списки передаваемых параметров, типы функции
- D) правильных ответов нет

13. Какие синтаксические правила объявления переменных являются корректными: ПК-6

- A) <тип> [<атрибуты>] [<модификаторы>] <список объявителей>;
- B) <список объявителей> : <тип>;
- C) [<атрибуты>] [<модификаторы>] <тип> <список объявителей>;
- D) [<атрибуты>] [<модификаторы>] <тип> : <список объявителей>;
- E) правильных ответов нет

14. Какие типы в языке C# относятся к значимым: ПК-6

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A) логический
- B) арифметический
- C) структуры
- D) перечисление
- E) массивы
- F) строки
- G) классы
- H) правильных ответов нет

15. Определение класса в C# и других объектных языках содержит: ПК-2

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A) вершины
- B) методы
- C) приключения
- D) равнины
- E) поля
- F) события
- G) правильных ответов нет

16. Какие типы в языке C# относятся к ссылочным: ПК-6
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)

- A) логический
- B) арифметический
- C) структуры
- D) перечисление
- E) массивы
- F) строки
- G) классы
- H) правильных ответов нет

17. Какой из перечисленных типов языка C# не относится к значимым: ПК-2
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- A) тип double
- B) логический тип
- C) тип, задающий структуру
- D) тип, задающий массив
- E) все арифметические типы
- F) текстового документа.

18. Отметьте истинные высказывания: ПК-6

- (Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов)
- A) память, отводимая переменной значимого типа, принадлежит переменной и ни с какой другой переменной не разделяется
 - B) память, отводимая переменной ссылочного типа, принадлежит переменной и ни с какой другой переменной не разделяется
 - C) значения переменных значимого типа нельзя изменять
 - D) для ссылочных типов значение задается ссылкой на некоторый объект, расположенный в динамической памяти - "куче"
 - E) несколько ссылочных переменных могут ссылаться на один и тот же объект и разделять его значения
 - F) правильных ответов нет

19. Тип переменной используемый в коде: `int a = 5 _____` ПК-2

20. Оператор «%» возвращает _____ .ПК-2

21. Что сделает программа выполнив следующий код: `Console.WriteLine(«Hello, World!»);` ПК-2

- A. Напишет на новой строке Hello, World!
- B. Напишет Hello, World!
- C. Удалит все значения с Hello, World!
- D. Вырежет слово Hello, World! из всего текста

22. Как сделать инкрементацию числа ПК-2

- A. ++
- B. —
- C. %%
- D. !=

23. Как сделать декрементация числа ПК-2

- A. %%
- B. —
- C. !=
- D. ++

24. Как найти квадратный корень из числа x ПК-2

- A. Sqrt(x)
 - B. Summ.Koren(x);
 - C. Arifmetic.sqrt(x);
 - D. Math.Sqrt(x);
25. Обозначения оператора «НЕ»
- A. Not
 - B. No
 - C. !
 - D. !=
26. Обозначение оператора «ИЛИ» ПК-2
- A. !
 - B. !=
 - C. ||
 - D. Or
27. Обозначение оператора «И» ПК-2
- A. and
 - B. &&
 - C. &
 - D. Все выше перечисленные.
28. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; int c = a % b; _____ ПК-2
29. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b == 4); _____ ПК-2
30. Чему будет равен c, если int a = 0; int c = a—; _____ ПК-2
31. Чему будет равен c, если int a = 0; int c = —a; _____ ПК-2
32. Чему равен d, если int a = 0; int b = a++; int c = 0; int d = a + b + c + 3; ПК-2
- A. 3
 - B. True
 - C. False
 - D. 4
33. Для чего нужны условные операторы ПК-6
- A. Чтобы устанавливать условия пользователю
 - B. Для ветвления программы
 - C. Для оптимизации программы
 - D. Чтобы были.
34. Задан код: ПК-6
- ```
int Termin()
{
int a = 1;
int b = 3;
if (a != 5) return a + b;
else return 0;
}
```
- Функция Termin после выполнения вернет \_\_\_\_\_
35. Оператор «?:» – \_\_\_\_\_ оператор. ПК-6
36. Что такое массив ПК-2

- A. Набор однотипных данных, которые располагаются в памяти последовательно друг за другом
  - B. Набор текстовых значений в формате Unicode, которые расположены в случайном порядке.
  - C. Набор данных типа int (32-бит целое)
  - D. Переменная
37. Какие бывают массивы ? ПК-2
- A. Разнообразные
  - B. Сложные и простые
  - C. Одномерные и многомерные
  - D. Резиновые и статичные
38. Что такое цикл и для чего они нужны ПК-2
- A. Циклы нужны для многократного запуска программы
  - B. Циклы нужны для многократного выполнения кода.
  - C. Циклы нужны для многократного размещения данных.
  - D. Циклы нужны чтобы выполнить код без ошибок.
39. Какие бывают циклы? ПК-6
- A. Большие и маленькие
  - B. Цикл, Форич, Двойной цикл, Многократный
  - C. for, while, do-while, foreach
  - D. ref, out, static, root
40. Оператор, который возвращает значение из метода – \_\_\_\_\_(ПК-6)

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **Критерии оценки устного ответа:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

### **Критерии оценки ответа на зачете:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;

- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка «неудовлетворительно»:
- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

#### **Критерии оценки выполнения контрольной работы:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:
  - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
  - при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
  - показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;
  - оценка «хорошо»:
  - даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
  - при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
  - оценка «удовлетворительно»:
  - даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
  - на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
  - при ответах не выделялось главное;
  - ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
  - на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
  - оценка «неудовлетворительно»:
  - не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

#### **Критерии оценки коллоквиума:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:
  - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
  - при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
  - показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;
  - оценка «хорошо»:
  - даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
  - при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
- оценка «удовлетворительно»:
- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- оценка «неудовлетворительно»:
- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «удовлетворительно».

#### **Критерии оценки доклада:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:
- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;
- оценка «не зачтено»:
- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов реферата;
- нет выводов.

#### **Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно