**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ВОЕННОГО ИНСТИТУТА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ

ПО УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ РАБОТЕ

полковник

О. Миржалолов

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**КAФEДРA ИНФОРМAЦИОННЫХ ТEХНОЛОГИЙ И ПРОГРAММНОГО ИНЖИНИРИНГA ФAКУЛЬТEТA КИБEРБEЗОПACНОCТИ**

**ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**УЧЕБНО - РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Область знаний: | 1 000 000 | – Службы |
| Область образования: | 1 030 000 | – Служба безопасности |
| Направление обучения (специальность): | 6 1030 700 | – Для иностранных курсантов направлении подготовки бакалавров по специальности «Тактической командно-инженерной информационной системы и технологии» |

Ташкент – 2024 г.

Данная учебная рабочая программа утверждено протоколом общего собрания кафедры «Информационных технологий и программных инжиниринга» Военного института ИКТиС МО РУ № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Составители:*** |  |
| PhD, доцент капитан  Юсупов Б.K. | – Начальник кафедры “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |
| служащий ВС Сапаев Ш.Р. | – Доцент кафедры “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |
| PhD, капитан  Бобоев Н.Т. | Старший преподаватель “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Рецензенты:*** |  |
| Доктор философии, доцент Худойкулов З.Т. | – Начальник кафедры «Криптология» ТУИТ имени Мухаммада аль-Хорезми |
| Доктор наук, профессор  Тураев Б.З. | – Начальник факультета «Кибербезопасности» ВИИКТиС МО РУ |

НАЧАЛЬНИК УЧЕБНОГО ОТДЕЛА ВИИКТиС МО РУ

майор

Н. Кузибеков

НАЧАЛЬНИК КАФЕДРЫ «ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ И

ПРОГРАММНОГО ИНЖИНИРИНГА»

капитан

Б. Юсупов

**I. РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ЗАНИЯТИЯМ И СЕМЕСТРОМ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Учебное нагрузка курсанта (в часах)** | | | | | | | | | | **Метод контроля** | |
| **Общий объем нагрузки** | **Обучение аудитории (в часах)** | | | | | | | | **Самостоятельная подготовка** |
| **Итого** | **Лекции** | **Групповое обучение (упражнения)** | **Практические занятия** | **Лабораторные занятия** | **Семинары** | **и.т.д.** | **Курсовой проект (работа)** | **Промежуточный контроль** | **Итоговый контроль** |
| **5** | 60 | 30 | 8 | 8 | 14 |  |  |  |  | 30 |  |  |
| **6** | 120 | 60 | 18 | 16 | 26 |  |  |  |  | 60 |  |  |
| **7** | 60 | 30 | 14 | 10 | 6 |  |  |  |  | 30 |  |  |
| **8** | 120 | 60 | 6 | 26 | 28 |  |  |  |  | 60 |  |  |
| **Итого** | **360** | **180** | **46** | **60** | **74** |  |  |  |  | **180** |  |  |

**II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТУ**

Основная цель объектно-ориентированного программирования — научить курсантов набору теоретических знаний и практических навыков, которые должны освоить будущие военные программисты. Кроме того, освоив этот предмет, студенты получат базовые знания о безопасности баз данных и настольных приложениях.

В процессе прохождения и самостоятельного изучения дисциплины «Объектно-ориентированного программирования» с курсантами достигаются следующие цели:

обучение курсантов теоретическим знаниям и практическим навыкам объектно-ориентированного программирования, работы в системе winform, базовым операторам языка программирования C#, использованию функций;

предоставление знаний, формирование у курсантов и слушателей подготовки по техническому и программному обеспечению средств ИКТ и компьютерных технологий, а также по использованию их современных возможностей;

творческое самостоятельное приобретение навыков, умений и навыков; направление их на укрепление боевой готовности и эффективное использование технических устройств, программных средств ИКТ в вооруженных силах.

В процессе освоения содержания предмета курсанты имеют возможность: видеоуроки; тексты лекций в электронном виде; презентационные слайды по каждой теме; методические указания по выполнению практических упражнений; задания и упражнения по каждой теме практического занятия; учебники и пособия различной формы.

Лекционное занятие имеет целью донести общие теоретические знания по предмету, ознакомить с теоретическими сведениями, необходимыми для усвоения материалов практических занятий. В лекционном обучении широко используются активный и интерактивный методы обучения. Стиль чтения лекции определяется оратором, но при этом больше внимания уделяется использованию на занятии тех приемов, которые направлены на повышение учебной активности обучающихся, формирование навыков свободного изложения своих мыслей.

Практическое обучение включает общее описание и структуру программирования на языке программирования C# и его модулях, приобретение таких знаний, как синтаксис и принципы языка программирования C#, практические занятия по созданию консольных программ с использованием языка программирования C#.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях. Практические навыки совершенствуются по мере прохождения стажировки и практики в войсках.

В целях индивидуализации занятий и повышения качества обучения курсантам разрешается делить учебные группы на несколько малых групп по темам и распределять их по учебным пунктам под руководством отдельного преподавателя. Студенты пройдут каждый этап создания приложения с графическим интерфейсом, настройку необходимых параметров клиентского сервера и базы данных, а также настройку пользовательских программ-компиляторов для практического использования.

Самостоятельная работа готовится курсантами по темам, подлежащим самостоятельному освоению, и организуется ее презентация.

К итоговой проверке допускаются слушатели, полностью освоившие все темы лекций и практических занятий. В конце семестра студент сдает итоговый экзамен.

Освоение предмета опирается на знания курсантов по предметам «Информатика», «Программирования», «Система управления базами данных». Освоение наук включает в себя следующие виды обучения: лекции и практические занятия, а также консультирование курсантов при самостоятельном обучении. Изложение лекционных материалов должно носить самостоятельный и законченный характер, быть логически связано с ранее изложенными материалами и ориентировано на использование в других дисциплинах и на практике. В ходе практической подготовки курсанты должны научиться применять полученные теоретические знания. Знания курсантов оцениваются в рейтинговой системе контроля. Оценка знаний курсантов по рейтинговому контролю проводится в следующем порядке:

- ежедневный контроль: регулярный опрос курсантов во время учений;

- промежуточный контроль;

- итоговый контроль.

Военное направление науки существует в армии связи и обеспечивается получением практических знаний по конструированию и эксплуатации конкретных образцов технической базы, актуальных для дальнейшей профессиональной деятельности специалистов.

Основная форма обучения – лекционное обучение и практические занятия.

Проводятся при потоке (потоке) более 100 курсантов, включая несколько учебных групп. Лекцию прочитают начальник кафедры и старший преподаватель. Опытные преподаватели также допускаются к чтению лекций. Стиль лекции определяет преподаватель, но больше внимания уделяется способам повышения активности обучающихся на занятии:

* поднимать проблемные вопросы;
* преподавание лекции в форме дискуссии, в форме диалога на основе военного опыта и боевого применения и практической эксплуатации изучаемых образцов техники.

Материалы лекции должны постоянно обновляться. В лекции заложены основы научных знаний по изучаемому предмету, диалектическая взаимозависимость сложнейшего вопроса учебных материалов, развитие творческого мышления курсантов, достижения современной науки и техники, актуальная теория и практика. Основа для организации и проведения других видов обучения и самостоятельной подготовки курсантов.

Активные формы лекционных занятий:

* изобразительная (визуальная) лекция;
* лекция с использованием техники встречной коммуникации.

Каждая лекция включает в себя введение, основную и заключительную часть.

Во введении: название темы, основная идея и значение темы лекции; Цели обучения; учебные вопросы лекции; связь с предыдущим и последующим обучением; Роль лекции объясняется на основе знаний, полученных офицерами по предмету “Объектно-ориентированного программирования”.

В основной части лекции передается содержание учебных вопросов. Каждый теоретический аспект лекции должен быть обоснован и доказан с использованием наиболее подходящих методов. При описании основной части лекции обязательным требованием к лекции является опора на доказательства, позволяющие курсантам объяснить логику развития, синтеза, перехода от абстракции к точности. Содержание основной части каждой лекции должно быть принципиальным.

Практические рекомендации по решению профессиональных и учебных задач уместно рассматривать на лекциях, направленных на практические цели.

Каждый учебный вопрос должен завершаться объяснением теории и практики перспектив развития, а также кратким изложением, которое логически ведет к следующему учебному вопросу.

В заключительной части лекции обобщается и кратко обобщается содержание основной части с указанием областей и границ применения теории и практики, а также ставятся вопросы и задачи для самостоятельного изучения и обсуждения на будущих семинарах и других видах деятельности.

Ведущим методом обучения является устная доставка учебных материалов с показом на лекциях кино- и видеофильмов, рисунков, плакатов, моделей, инструментов и макетов.

При выборе темпа подачи материала преподаватель должен учитывать категорию обучающихся курсантов, наличие учебной, научной, методической литературы по данной теме (направлению) и другие факторы.

Путем индивидуального и коллективного подхода преподаватель находит решение проблемных вопросов, содержащихся в лекции, посредством беседы.

В целях активизации изучаемых учебных материалов, «почему это сделано именно так», «насколько это удобно (одобрить, соответствует цели)», при котором обмен идеями между обучающимися имеет характер семинара и полезно внедрение методических методов.

Знания учащихся проверяются по пятибалльной системе. Контроль уровня знаний курсантов осуществляется в следующей форме:

**осуществляется** непрерывно и систематически методами вопросов и ответов и практического труда.

Итоговая проверка проводится с целью проверки уровня теоретических знаний и практической подготовки курсантов.

К знаниям, умениям и квалификации курсантов по науке предъявляются следующие требования.

**Обучающийся должен обладать следующими знаниями:**

* Изучает основные возможности языка S# и способы работы с переменными, строками и числами, переменными, оператором присваивания, комментариями, функциями, математическими операциями;
* Обучение использованию WinForm в среде Visual Studio C#;
* Вы освоите работу с массивами, ассоциативными массивами, ключами в массиве на языке C#;
* Иметь знания и навыки использования стандартных функций, связанных с массивами, в C#;
* Приобретает теоретические и практические навыки работы с SQL-запросами, создания запросов и их использования.Приобретение навыков и компетенций курсанта;
* выбор алгоритмов, подходящих для данной задачи;
* разработка структуры программы;
* отлаживать и управлять ошибками программного обеспечения;
* проектирование и управление графическим интерфейсом пользователя.

**Курсант должен приобрести следующие компетенции:**

* Обладает знаниями в области Веб технологии, классификации Веб программирования;
* применение в нем простых и сложных структур Веб технологии;
* оценка алгоритмов, выбор алгоритма решения поставленной задачи, обоснование выбора и реализации алгоритма;
* использование технологий объектно-ориентированного программирования.

**III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО ВИДАМ ОБУЧЕНИЯ ПРИДМЕТА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды занятия** | **Количество часов** | **Учебные вопросы и темы занятия** | **Обеспечить учебным материальным базам** |
| **5 й семестр** | | | | |
| 1 | Лекция | 2 | **Тема-1**. Введение в C#.  **Занятия-1.** Язык C# и платформа .NET.  **Учебные вопросы:**  1) Язык C# и платформа .NET Начало работы с Visual Studio  2) Первая программа на C# с .NET CLI  3) Начало работы. Visual Studio | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 2 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-1.** Структура программы, Переменные и константы, Литералы.  **Учебные вопросы:**  1) Структура программы  2) Комментарии  3) Переменные и константы  4) Литералы | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 3 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-2.** Ознакомление структурой программы, Переменные и константы, Литералы.  **Учебные вопросы:**  1) Структура программы  2) Комментарии  3) Переменные и константы  4) Литералы |  |
| 4 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-3**. Освоение структуры программы, использование переменных и констант, и понимание литералов.  **Учебные вопросы:**  1) Демонстрация объявления переменных и констант.  2) Использование и важность литералов в программировании. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 5 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-4.** Типы данных, Консольный ввод-вывод, Арифметические операции языка C#.  **Учебные вопросы:**  1) Типы данных  2) Использование суффиксов  3) Использование системных типов  4) Консольный вывод  5) Консольный ввод  6) Арифметические операции языка C# | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 6 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-5**. Освоение работы с различными типами данных и освоение консольного ввода-вывода.  **Учебные вопросы:**  1) Детальное объяснение каждого типа данных.  2) Демонстрация консольного ввода и вывода.  3) Примеры арифметических операций. |  |
| 7 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-6**. Освоение работы с различными типами данных и освоение консольного ввода-вывода.  **Учебные вопросы:**  1) Детальное объяснение каждого типа данных.  2) Демонстрация консольного ввода и вывода.  3) Примеры арифметических операций. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 8 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-7.** Поразрядные операции, Операции присваивания, Преобразования базовых типов данных.  **Учебные вопросы:**  1) Поразрядные операции  2) Логические операции  3) Представление отрицательных чисел  4) Операции сдвига  5) Операции присваивания  6) Преобразования базовых типов данных  7) Сужающие и расширяющие преобразования  8) Явные и неявные преобразования | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 9 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-8.** Поразрядные операции, Операции присваивания, Преобразования базовых типов данных.  **Учебные вопросы:**  1) Поразрядные операции  2) Логические операции  3) Представление отрицательных чисел  4) Операции сдвига  5) Операции присваивания  6) Преобразования базовых типов данных  7) Сужающие и расширяющие преобразования  8) Явные и неявные преобразования |  |
| 10 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-9.** Освоение поразрядные операции, Операции присваивания, Преобразования базовых типов данных.  **Учебные вопросы:**  1) Поразрядные операции  2) Логические операции  3) Представление отрицательных чисел  4) Операции сдвига  5) Операции присваивания  6) Преобразования базовых типов данных  7) Сужающие и расширяющие преобразования  8) Явные и неявные преобразования |  |
| 11 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-10**. Понимание поразрядных операций, операций присваивания, и преобразований типов данных.  **Учебные вопросы:**  1) Детальное объяснение преобразований базовых типов данных.  2) Практические примеры преобразований и операций. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 12 | Практический | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-11**. Применение поразрядных операций, операций присваивания, и преобразований типов данных.  **Учебные вопросы:**  1) Детальное объяснение преобразований базовых типов данных.  2) Практические примеры преобразований и операций. |  |
| **Итого по 5 го семестра: 30 часов** | | | | |
| **6 й семестр** | | | | |
| 13 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-12.** Условные выражения, Конструкция if..else и тернарная операция.  **Учебные вопросы:**  1) Операции сравнения  2) Конструкция if..else и тернарная операция  3) Тернарная операция | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 14 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-13.** Изучение и применение условных выражений, включая if..else и тернарные операторы.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение использования конструкции if..else и тернарного оператора.  2) Различия в использовании и сценарии применения |  |
| 15 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-14.** Изучение и применение условных выражений, включая if..else и тернарные операторы.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение использования конструкции if..else и тернарного оператора.  2) Различия в использовании и сценарии применения. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 16 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-15.** Объяснение конструкция switch, Перечисления enum.  **Учебные вопросы:**  1) Конструкция switch  2) Возвращение значения из switch  3) Получение результата из switch  4) Перечисления enum  5) Хранение состояния  6) Тип и значения констант перечисления | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 17 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-16.** Применение конструкция switch, Перечисления enum.  **Учебные вопросы:**  1) Конструкция switch  2) Возвращение значения из switch  3) Получение результата из switch  4) Перечисления enum  5) Хранение состояния  6) Тип и значения констант перечисления |  |
| 18 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-17.** Освоение конструкции switch и перечислений enum в C#.  **Учебные вопросы:**  1) Конструкция switch  2) Перечисления enum | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 19 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-18.** Циклы.  **Учебные вопросы:**  1) Цикл for  2) Цикл do..while  3) Цикл while  4) Цикл foreach  5) Операторы continue и break  6) Вложенные циклы | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 20 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-19.** Понимание циклов.  **Учебные вопросы:**  1) Цикл for  2) Цикл do..while  3) Цикл while  4) Цикл foreach  5) Операторы continue и break  6) Вложенные циклы |  |
| 21 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-20.** Применение различных типов циклов в программировании.  **Учебные вопросы:**  1) Конструкция switch  2) Перечисления enum | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 22 | Лекция | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-21.** Массивы.  **Учебные вопросы:**  1) Массивы  2) Индексы и получение элементов массива  3) Свойство Length и длина массива  4) Получение элементов с конца массива  5) Перебор массивов  6) Многомерные массивы  7) Массив массивов  8) Основные понятия массивов | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 24 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-22.** Одномерные массивы.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение создания, инициализации и использования массивов.  2) Примеры задач, которые можно решить с помощью массивов. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 25 | Практический | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-23.** Применение одномерных массивов.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение создания, инициализации и использования массивов.  2) Примеры задач, которые можно решить с помощью массивов. |  |
| 26 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-24.** Двумерные массивы.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение создания, инициализации и использования массивов.  2) Примеры задач, которые можно решить с помощью массивов. |  |
| 27 | Практический | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-25.** Применение двумерных массивов.  **Учебные вопросы:**  1) Объяснение создания, инициализации и использования массивов.  2) Примеры задач, которые можно решить с помощью массивов. |  |
| 28 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-26.** Строка.  **Учебные вопросы:**  1) Объединение строк.  2) Сравнение строк.  3) Поиск в строке.  4) Разделение строк.  5) Обрезка строки.  6) Вставка.  7) Удаление строк.  8) Замена.  9) Смена регистра. | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 29 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-27.** Операции со строками.  **Учебные вопросы:**  1) Объединение строк.  2) Сравнение строк.  3) Поиск в строке.  4) Разделение строк.  5) Обрезка строки.  6) Вставка.  7) Удаление строк.  8) Замена.  9) Смена регистра. |  |
| 30 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-28.** Операции со строками в примерах.  **Учебные вопросы:**  1) Объединение строк.  2) Сравнение строк.  3) Поиск в строке.  4) Разделение строк.  5) Обрезка строки.  6) Вставка.  7) Удаление строк.  8) Замена.  9) Смена регистра. |  |
| 31 | Лекция | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-29.** Методы.  **Учебные вопросы:**  1) Методы  2) Определение метода  3) Вызов методов  4) Сокращенная запись методов  5) Параметры методов  6) Соответствие параметов и аргументов по типу 7) данных  8) Необязательные параметры  9) Именованные параметры  10) Возвращение значения и оператор return  11) Cокращенная версия методов с результатом | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 32 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-30.** Параметры методов, Возвращение значения и оператор return.  **Учебные вопросы:**  1) Методы  2) Определение метода  3) Вызов методов  4) Сокращенная запись методов  5) Параметры методов  6) Соответствие параметов и аргументов по типу 7) данных  8) Необязательные параметры  9) Именованные параметры  10) Возвращение значения и оператор return  11) Cокращенная версия методов с результатом |  |
| 33 | Практический | 4 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-31.** Приминение метода.  **Учебные вопросы:**  1) Методы  2) Определение метода  3) Вызов методов  4) Сокращенная запись методов  5) Параметры методов  6) Соответствие параметов и аргументов по типу 7) данных  8) Необязательные параметры  9) Именованные параметры  10) Возвращение значения и оператор return  11) Cокращенная версия методов с результатом |  |
| 34 | Лекция | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-32.** Передача параметров по ссылке и значению.  **Учебные вопросы:**  1) Передача параметров по значению  2) Передача параметров по ссылке и модификатор ref  3) Выходные параметры. Модификатор out  4) Входные параметры. Модификатор in  5) ref-параметры только для чтения | Компьютер, Интерактивная панель, Презентационные материалы. |
| 35 | Групповое | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-33.** Выходные параметры.  **Учебные вопросы:**  1) Передача параметров по значению  2) Передача параметров по ссылке и модификатор ref  3) Выходные параметры. Модификатор out  4) Входные параметры. Модификатор in  5) ref-параметры только для чтения |  |
| 36 | Практический | 2 | **Тема-2**. Основы C#.  **Занятия-34.** Практические приминение Передача параметров по ссылке и значению.  **Учебные вопросы:**  1) Передача параметров по значению  2) Передача параметров по ссылке и модификатор ref  3) Выходные параметры. Модификатор out  4) Входные параметры. Модификатор in  5) ref-параметры только для чтения |  |
| **Итого по 6 го семестра: 60 часов** | | | | |

**IV. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Т/р** | **Темы самостоятельной подготовки** | **Размер часов** |
| **5 й семестр** | | |
| 1. | Знание языка программирования C# и платформы .NET. | 8 |
| 2. | Основы языка программирования C#. | 8 |
| 3. | Структура программы. | 8 |
| 4. | Переменные. | 6 |
| **Итого по 5 му семестру:** | | **30** |
| **6 й семестр** | | |
| 1. | Структура и ее применение | 16 |
| 2. | Парадигмы объектно-ориентированного программирования | 14 |
| 3. | Функции и их возвращаемые значения: | 14 |
| 4. | Работа со списками и словарями | 16 |
| **Итого по 6 му семестру:** | | **60** |
| **Итого:** | | **180** |

Подготавливается и презентуется обучающимися по темам, подлежащим освоению самостоятельно (реферат, презентация, самостоятельная (творческая) работа, проблемное сообщение и т.д.).

**V. КРИТЕРИИ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ КУРСАНТОВ ПО ПРЕДМЕТУ**

**Метод и способ оценки**

На основе рейтинговой системы контроля уровня знаний, умений и квалификации курсанта и обучающихся уровень владения курсантом по каждому предмету выражается в баллах.

По каждому предмету успеваемость курсанта в течение семестра оценивается целыми числами **по 100-балльной системе.**

В зависимости от характера предмета его подразделяют на виды контроля следующим образом:

**текущий контроль:**

к текущему контролю – 100 баллов;

**текущий и итоговый контроль:**

к текущему контролю – 60 баллов;

итоговый контроль – 40 баллов;

**текущий, промежуточный и итоговый контроль:**

к текущему контролю – 40 баллов;

промежуточный контроль – 20 баллов;

итоговый контроль – 40 баллов;

В зависимости от характера предмета максимальные баллы, начисляемые за текущий контроль, подразделяются на оценку знаний и умений курсантов и обучающихся, их активности в обучении, текущую оценку выполненных практических заданий в ходе ежедневного обучения и оценка выполненных ими самостоятельных учебных заданий осуществляется следующим образом:

**когда текущему элементу управления присвоено максимум 40 баллов:**

к текущей оценке при ежедневных занятии – 30 баллов;

для оценки самостоятельных учебных задач – 10 баллов;

Текущая оценка знаний и умений курсантов и обучающихся, активность на обучении, выполненные лабораторные (расчетно-графические) работы в ходе ежедневных занятий оцениваются целыми числами по 5-балльной системе (0-5 баллов).

В конце семестра при подсчете баллов, набранных курсантом за ежедневное обучение по **текущей оценке,** сумма баллов, полученных им за время обучения и лабораторной (расчетно-графической) работы, равна количеству занятий курсанта (слушателя) и количество проведенных лабораторных (расчетно-графических) работ делят на сумму и умножают на коэффициент, определяемый исходя из максимального балла, присвоенного данному виду контроля:

КJ = \* Q

включая:

KJ - балл, набранный курсантом (обучающимся) по текущей оценке в ходе ежедневных занятии;

J - сумма баллов, полученных курсантом (обучающимся) за время обучения и за счетно-графическую работу;

М – количество занятии, оцененных курсантом (обучающимся) (отображается только количество занятии, оцененных курсантом (обучающимся));

L - количество проведенных расчетно-графических работ (указывается количество всех лабораторных (расчетно-графических) работ, запланированных на семестр согласно рабочему учебному плану);

Q – коэффициент, определяемый исходя из максимального присвоенного балла (коэффициент равен 6, когда максимальный балл, выделяемый для этого вида текущего контроля, составляет 30 баллов, коэффициент равен 8, когда максимальный балл составляет 40 баллов, коэффициент равен 12, когда максимальный балл составляет 60 баллов).

Курсантами самостоятельных учебных заданий по **самостоятельным учебным** темам предмета оценивается целыми числами по 5-балльной системе   
(0-5 баллов).

Оценка самостоятельных учебных заданий, выполненных курсантами по самостоятельным учебным темам, оценивается по 5-балльной системе с целыми числами следующим образом:

**5 баллов** – знания о задаче описаны полностью, правильно и уверенно выражены, что их можно применить на практике;

**4 балла** – знание задачи описано, выражено с учетом некоторой неопределенности в ее практическом применении;

**3 балла** – изложены знания о задании, выраженные со значительной неопределенностью в возможности их применения на практике;

**2 балла** – знание задания выражено на очень низком уровне, допускаются ошибки при его практическом применении;

**1 балл** - знание задания описано с ошибками, не смог выразить свое умение применить его на практике.

**0 баллов** – знание задания не описано, задание не выполнено (0 баллов не записывается в журнал, а сдается курсанту).

Курсанты и слушатели должны оцениваться по каждому независимому учебному предмету до того, как будут даны задания по следующему самостоятельному учебному предмету, а по последнему независимому учебному предмету, запланированному на семестр, - до начала аттестационной сессии.

В конце семестра при подсчете баллов курсанта по самостоятельным учебным темам сумма его баллов по самостоятельным учебным заданиям делится на количество запланированных на семестр самостоятельных учебных тем согласно рабочему учебному плану и умножается на этот вид контроля по коэффициенту, определяемому исходя из максимального присвоенного балла:

здесь:

МJ – балл курсанта по самостоятельной учебной теме;

МI - сумма баллов, полученных курсантом при выполнении самостоятельных учебных заданий;

МТ – количество предметов самостоятельного изучения (указывается количество всех предметов самостоятельного изучения, запланированных на семестр согласно рабочему учебному плану);

Q – коэффициент, определяемый исходя из максимального присвоенного балла (коэффициент равен 2, когда максимальный балл, присваиваемый данному виду контроля, составляет 10 баллов, коэффициент равен 4, когда максимальный балл составляет 20 баллов, коэффициент равен 8, когда максимальный балл составляет 40 баллов).

По итогам семестра общий балл курсанта по текущей оценке рассчитывается исходя из суммы текущей оценки и баллов самостоятельной учебы в ходе ежедневных занятий:

*JB = КJ + МJ*

здесь:

JB – общий балл курсанта по итогам семестра, по текущей оценке;

KJ – балл курсанта за ежедневное занятие, по текущей оценке;

МJ – балл курсанта по самостоятельной учебной теме.

Общий балл курсанта по текущей оценке округляется в большую сторону и записывается в виде целого числа при записи в групповом журнале, рейтинговой записи и рейтинговой книжке. Здесь десятичные дроби 0,5 и выше округляются в большую сторону, а десятичные дроби 0,4 и меньше — в меньшую сторону.

**Промежуточном контроле** уровня знаний и практических навыков курсантов каждый из 2 вопросов билетов промежуточного контроля оценивается целыми числами по 10-балльной системе (0-10 баллов).

Общий балл, присваиваемый за знания курсантов на промежуточных экзаменах, рассчитывается на основе суммы индивидуальных баллов, выставленных за ответы на каждый вопрос. Нецелые баллы, набранные курсантом на промежуточных экзаменах в форме зачета, округляются в большую сторону.

**Итоговом контроле** уровня знаний и практических навыков курсантов каждый из 4 вопросов билетов итогового контроля оценивается целыми числами по 10-балльной системе (0-10 баллов).

Оценка итогового (промежуточного) контроля основывается на следующих критериях:

8-10 баллов - курсант демонстрирует глубокое знание программных материалов, грамотно и логически правильно их объясняет, делает самостоятельные выводы и правильные решения, умеет самостоятельно наблюдать, творчески мыслить, демонстрирует умение применять полученные знания на практике, если умеет понимать и глубоко выражать суть науки и обладать достаточным уровнем воображения;

5-7 баллов - если курсант понимает материалы программного обеспечения и логически их объясняет, не допускает существенных неточностей в своих ответах, ведет самостоятельные наблюдения, демонстрирует умение применять полученные знания, может понять и выразить суть науки, и имеет воображение;

1-4 балла - если курсант усвоил основную часть программного материала и не усвоил его детали, но не допустил грубых ошибок в ответах, в отдельных случаях ему назначается помощник (напоминание) для принятия правильного решения, если необходимо задавать вопросы, умеет ли он применить полученные знания на практике, понимает и может выразить суть науки и имеет представление о науке;

0 баллов – если обучающийся не понимает материал, допускает грубые ошибки в ответах или не отвечает на вопросы.

В итоговых испытаниях общий балл, присваиваемый знаниям курсантов, рассчитывается на основе суммы индивидуальных баллов за ответы на каждый вопрос. Нецелые баллы, набранные курсантом (обучающимся) на итоговом контроле в форме зачета, округляются в большую сторону.

Общий балл курсанта по предмету в течение семестра равен сумме баллов, набранных по каждому виду контроля в соответствии с установленными правилами.

Курсанты и слушатели должны сдать текущие и промежуточные тесты к моменту проведения итогового тестирования по соответствующему предмету.

Обучающиеся должны сдать текущие тесты к моменту проведения итогового теста по предмету.

Курсант, набравший 55 и более баллов по текущим видам контроля, считается освоившим предмет и не допускается к итоговому контролю по этому предмету.

**55% (33 балла)** от суммы баллов, набранных по текущим и промежуточным тестам по естествознанию курсант и слушатель, набравшие меньше этого процента, **не будут включены в итоговое тестирование**.

Курсант считается академической задолженностью, если сумма баллов, набранных за текущий и итоговый виды контроля, проводимые по предмету, составляет менее 55 баллов.

Для оценки знаний курсанта рекомендуются следующие примерные критерии (устный ответ, письменная работа, практические действия, действия, совершаемые в ходе управления подразделением и иная подобная деятельность):

86-100 баллов **(отлично),** если курсант демонстрирует глубокое знание программных материалов, объясняет их со знанием и логически правильно, делает самостоятельные выводы и правильные решения, может самостоятельно наблюдать, творчески думая, полученные знания при проявлении умения применять на практике он может глубоко понять и выразить суть науки и считается обладающим достаточным уровнем воображения в предмете;

71-85 баллов **(хорошо),** если курсант досконально понимает материалы программного обеспечения и логически их объясняет, не допускает существенных неточностей в своих ответах, ведет самостоятельное наблюдение, демонстрирует умение применять полученные знания на практике, когда он умеет понимать и выражает суть науки и считается имеющим представление в предмете;

55-70 **балл (удовлетворительно),** если курсант знал основную часть программного материала и не усвоил его детали, но не допустил грубых ошибок в ответах, в ряде случаев ему необходим помощник (напоминание) для принятия правильного решения) при необходимо задавать вопросы, он умеет применить полученные знания на практике, понимает и может выразить суть науки и считается имеющим представление в предмете;

0-54 балла **(неудовлетворительно),** если обучающийся не знает основной части программного материала или, выучив, не усвоил детали, допустил грубые ошибки в ответах, не в совершенстве умеет применять полученные знания в упражняться.

**VI. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОСНОВНОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.**

**Основная литература**

1. Ўзбекистон Республикасининг Мудофаа доктринаси тўғрисидаги қонуни. [Электрон манба]. - Т., 2017 й. 17 б. ҚҲММБ: 03/18/458/0537-сон 10.01.2017 й..
2. C# 7.0 Карманный справочник: Учебное пособие / Joseph Albahari and Ben Albahari, Perevod s engl. под ред. Ю.Н. Артеменко 2017. 224 с.
3. Программируем на C# 8.0: Разработка приложений – СПб: Питер, 2021.944с.

**Рекомендуемая дополнительная литература**

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. 41-42 modda. [Elektron manba]. 29 b. https://constitution.uz/oz/site/download?file= constitution\_oz.pdf.
2. Программирование на C# для начинающих. Основные сведения /Алексей Васильев. – Москва, : Эксмо, 2018 г. 592 с.
3. A.A. Raximov, O.Sh. Abdiroziqov, B.K. Yusupov “Dasturlash texnologiyalari” fanidan Darslik. AKT va AHI. 84 bet, Toshkent, 2020 y

**Рекомендуемые интернет-сайты**

1. https://metanit.com/sharp/tutorial – C# dasturlash bo‘yicha darslar web sayt
2. www.stackoverflow.com – Dasturlash bo‘yicha muammoli savollarga javoblar.
3. www.mycsharp.ru - C# dasturlash bo‘yicha darslar Web sayt
4. https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/ - Microsoft kompaniyasidan dan C# guide