**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ВОЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ВОЕННОГО ИНСТИТУТА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ

ПО УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ РАБОТЕ

полковник

О. Миржалолов

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

ФАКУЛЬТЕТ «КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ».

КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНЫХ ИНЖИНИРИНГА»

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON».

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

Для 2025-2026 учебного года

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

**Ташкент – 2025 года.**

Рабочая учебная программа предмета подготовлена на основе учебной программы, утвержденной начальником управления подготовки военных кадров Министерства обороны Республики Узбекистан \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2025 года.

Рабочая учебная программа утверждена научно-методическим советом Военного института информационно-коммуникационных технологий и связи от 2025 года .

Рабочая учебная программа введена в учебный процесс приказом начальника Военного института информационно-коммуникационных технологий и связи от \_\_\_\_\_ 2025 года № «\_\_\_\_».

**Разработчики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PhD, профессор капитан  Б.К. Юсупов |  | Начальник кафедры “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |
| Ш.Р. Сапаев |  | профессор кафедры “Информационные технологии и программная инженерия” ВИИКТиС МО РУ |

**Рецензенты:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| С. Порсиев |  | – ВрИО начальника управления развитии информационно-коммуникационных технологий ГУС, ИТ и ЗИ ГШ ВС РУ; |
| подполковник  Б. Тураев |  | – ВрИО начальника кафедры информационных технологии и кибербезопасности АВС РУ |

НАЧАЛЬНИК УЧЕБНОГО ОТДЕЛА ВИИКТиС МО РУ

майор

Н. Кузибеков

НАЧАЛЬНИК КАФЕДРЫ «ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И

ПРОГРАММНЫХ 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** | 120 | 60 | 6 | 48 | 6 |  |  |  |  | 60 | + | + |
| **Итого** | **120** | **60** | **6** | **48** | **6** |  |  |  |  | **60** |  |  |

**II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТУ**

Основная цель науки - научить курсантов знаниям и навыкам, таким как встроенные системы, компьютерное оборудование и техническая поддержка, устройства, их работа, операционные системы и их обслуживание.

В ходе курса «Программирование на языке PYTHON» и самостоятельного обучения с курсантами будут достигнуты следующие цели:

Преподавание: работа с функциями, массивами, строками, файлами, которые являются основными элементами, необходимыми для создания программы на языке программирования Python, работа с функциями и методами, работающими с ними; а также формирование навыков, связанных с использованием различных модулей, повышающих возможности python — библиотек, таких как PyQt5, numpy, pandas, matplotlib, tkinter, kivy; формирование навыков и квалификации для творческой самостоятельной учёбы; усилить боевую подготовку в Вооружённых Силах Республики Узбекистан и направить их на эффективное использование средств программирования и ИКТ в военных целях.

Обучение: обучение использованию возможностей средств вычислительной техники и информационных технологий в военных целях вместе с формированием профессионально-психологических качеств, характерных для офицерской деятельности.

Формирование практических навыков и компетенций: умения выполнять поставленные задачи и выбора способов выполнения; обслуживание оборудования; отлаживать и управлять ошибками программного обеспечения; умение работать с устройствами и драйверами.

Освоение предмета опирается на знания обучаемых по предметам «Информатика», «Эксплуатация компьютерных систем», «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 студентов оцениваются в рейтинговой системе контроля. Оценка знаний курсантов по рейтинговому контролю проводится в следующем порядке:

- ежедневный контроль: регулярное анкетирование курсантов во время обучения;

- промежуточный контроль;

- итоговый контроль.

Целью преподавания этого предмета является обучение курсантов таким знаниям и навыкам, как сетевой администратор, системный администратор, сетевые устройства, их работа, операционные системы и их обслуживание.

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) не более 100 слушателей, включая несколько учебных групп. Лекцию прочитают заведующий кафедрой и преподаватели. 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;
* отчет о проблеме;
* лекция-пресс-конференция;
* лекция для двух человек;
* лекция – провокация (вводящая в заблуждение лекция);
* лекция-консультация;
* лекция – беседа;
* 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.

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 студентам объяснить логику развития, синтеза, перехода от абстракции к точности. Содержание основной части каждой лекции должно быть принципиальным.

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

Групповые занятия проводятся с целью дальнейшего закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях по данному предмету , формирования навыков самостоятельного использования основных компонентов и операторов языка программирования Python, развития знаний по пакету PyQt5, а также формирования базы для обучения курсантов их практическому применению и совершенствованию существующих кодов. Групповые занятия проводятся в специальных аудиториях, в аудиториях с компьютерами, оснащенными необходимым программным обеспечением для языка программирования Python.

Групповые учебные занятии отличаются от других видов обучения использованием широкого спектра учебных средств и учебных пособий для преподавания машинного обучения на Python , основ языка программирования Python, того, как использовать пакет PyQt5 , как использовать необходимые пакеты для машинного обучения на Python, а также как их применять, эксплуатировать, обслуживать и чинить.

Используя индивидуальный и коллективный подход, преподаватель находит решения проблемных вопросов, содержащихся в лекции, посредством беседы.

Для активизации изучаемых учебных материалов полезно внедрение методических приемов и обмен идеями между студентами, носящие семинарский характер.

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, ставятся вопросы и задачи для самостоятельного изучения и обсуждения на будущих семинарах и других видах занятий. обучение.

Ведущим методом обучения является устная доставка учебных материалов с показом на лекциях фильмов и видеороликов, рисунков, плакатов, моделей, инструментов и моделей.

При выборе темпа подачи материала преподаватель должен учитывать категорию обучающихся (студентов), 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 носит характер семинара, и полезно введение методических методов.

В практическую подготовку должны быть включены элементы состязания, соревнования и здоровой конкуренции, чтобы курсанты участвовали в выполнении норм.

В ходе военного опыта и практики совершенствуются способности и навыки.

Учитывая возрастающие требования к ускорению образовательного процесса, необходимо постоянно совершенствовать методику организации и проведения обучения.

На занятиях по самостоятельному чтению курсанты изучают рекомендованную литературу, заполняют рефераты, закрепляют полученные знания.

Преподаватели проводят групповые и индивидуальные консультации для помощи студентам при групповых, практических занятиях и экзаменах.

Определение знаний курсантов осуществляется посредством оценок текущего и итогового контроля. Текущий контроль осуществляется в целях полной проверки качества усвоения курсантами учебного материала и поощрения их работы. Оно проводится во время групповых и практических занятий.

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

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

Итоговая проверка проводится с целью проверки уровня теоретических знаний и практической подготовки курсантов. Это делается путем тестирования и экспертизы.

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

**Курсант должен обладать знаниями:**

* структура, функции и основные параметры языка программирования Python;
* Работа с опциями и виджетами пакета PyQt5;
* основы сетевого программирования.

**Приобретение навыков и компетенций курсанта :**

* выбор алгоритмов, подходящих для данной задачи;
* Разработка различных программ из виджетов пакета PyQt5;
* отлаживать и управлять ошибками программного обеспечения;
* проектирование и управление графическим пользовательским интерфейсом.

**Курсант должен приобрести следующие компетенции:**

* использовать простые и сложные структуры языка программирования Python;
* оценка алгоритмов, выбор алгоритма решения поставленной задачи, обоснование выбора и реализации алгоритма;
* использование технологий объектно-ориентированного программирования ;
* внедрение и развитие основ сетевого программирования.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **тип Обученые** | **Часов** | **Тема урока и вопросы для изучения.** | **Материальные аспекты обучения** |
| **5**-**й семестр** | | | | |
| 1 . | Лекция | 2 | **Тема 1:** Введение языка программирования Python.  **Упражнение 1.** Классификация и история развития языка программирования Python.  Вопросы изучения :   1. Язык программирования Python. Установка Python и первая программа на Windows; 2. Установка Python и первая программа на MacOS. Установка Python и первая программа на Linux; 3. Управление версиями Python на Windows, MacOS и Linux. Первая программа в PyCharm | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 2 . | Лекция | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 1.** Ознакомится с основнимы функциями.  Вопросы изучения :   1. Введение в написание программ. Переменные и типы данных. Консольный ввод и вывод; 2. Арифметические операции с числами. Поразрядные операции с числами; 3. Условные выражения. Условная конструкция if. Циклы. Функции. Параметры функции. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 3 . | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 2:** Основы Python. Введение в написание программ.  Вопросы изучения :   1. Регистрозависимость; 2. Комментарии. Основные функции; 3. Переменные и типы данных. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 4. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 3:** Консольный ввод и вывод в Python.  Вопросы изучения :   1. Вывод на консоль; 2. Консольный ввод. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 5. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 4:** Работа с арифметическими операторами на языке программирования Python.  Вопросы изучения :   1. Арифметические операции с присвоением; 2. Округление и функция round. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 6 . | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 5:** Поразрядные операции с числами.  Вопросы изучения :   1. Двоичное представление чисел; 2. Логические операции; 3. Операции сдвига. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 7. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 6:** Работа с условными выражениями на языке программирования Python.  Вопросы изучения :   1. Операции сравнения; 2. Логические операции. 3. Оператор in | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 8. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 7:** Работа с конструктором if в языке программирования Python.  Вопросы изучения :   1. Строковые операторы и методы; 2. Блок else. elif; 3. Вложенные конструкции if. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 9. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 8:** Программирование циклических процессов на Python. Работа с оператором while.  Вопросы изучения :   1. Цикл. Цикл while. 2. Вложенные циклы; 3. Выход из цикла. break и continue. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 10. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 9:** Работа с оператором for.  Вопросы изучения :   1. Оператор цикла - работа с While; 2. Использование операторов break, continue и else. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 11. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 10:** Работа с функциями в Python.  Вопросы изучения :   1. Функция в Python; 2. Локальные функции; 3. Организация программы и функция main. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 12. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 11:** Параметры функции.  Вопросы изучения :   1. Значения по умолчанию. Передача значений параметрам по имени; 2. Именованные параметры; 3. Неопределенное количество параметров. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 13. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 12:** Оператор return и возвращение результата из функции.  Вопросы изучения :   1. Возвращение результата; 2. Выход из функции; 3. Создание различных программ по теме. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 14. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 13:** Функция как тип, параметр и результат другой функции.  Вопросы изучения :   1. Функция как тип; 2. Функция как параметр функции; 3. Функция как результат функции. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 15. | Групповое | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 14:** Создание различных программ, связанных с функциями в Python.  Вопросы изучения :   1. Параметры функции. 2. Получение части переменной из запроса. 3. Функция как тип, параметр и результат другой функции 4. Лямбда-выражения. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 16. | Практичный | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 15:** Изменение типов переменных в Python.  Вопросы изучения :   1. Неявные преобразования; 2. Явные преобразования. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 17. | Практичный | 2 | **Тема 2:** Основы Python.  **Упражнение 16:** Область видимости переменных.  Вопросы изучения :   1. Глобальный контекст; 2. Локальный контекст; 3. Скрытие переменных. nonlocal. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 18. | Лекция | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 1:** Списки, кортежи и словари.  Вопросы изучения :   1. Списки. Кортежи. Диапазоны; 2. Словари.Множества. List comprehension; 3. Упаковка и распаковка. Упаковка и распаковка в параметрах функций. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 19. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 2:** Списки, кортежи и словари. Работа со списками в Python.  Вопросы изучения :   1. Создание списка; 2. Обращение к элементам списка; 3. Разложение списка; 4. Перебор элементов. Сравнение списков. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 20. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 3:** Создание различных программ списков в Python.  Вопросы изучения :   1. Получение части списка; 2. Методы и функции по работе со списками; 3. Добавление и удаление элементов. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 21. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 4:** Работа с кортежами в Python.  Вопросы изучения :   1. Получение части списка; 2. Обращение к элементам кортежа; 3. Получение подкортежей. Кортеж как параметр и результат функций; 4. Перебор кортежей. Проверка наличия значения. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 2 2. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 5:** Работа с диапазонами в Python. Оператор range.  Вопросы изучения :   1. Создание различных программ для оператора Range() на Python. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 23. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 6:** Работа со словарями в Python.  Вопросы изучения :   1. Словарь в Python. Преобразование списков и кортежей в словарь; 2. Получение и изменение элементов; 3. Копирование и объединение словарей; 4. Перебор словаря. Комплексные словари. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 24. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 7:** Работа с множествами в Python. Функция set().  Вопросы изучения :   1. Функция set(). Добавление элементов; 2. Удаление элементов; 3. Отношения между множествами. frozen set. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 25. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 8:** Модули. Определение и подключение модулей.  Вопросы изучения :   1. Подключение функциональности модуля в глобальное пространство имен; 2. Установка псевдонимов. Имя модуля. | Компьютер. Интерактивная панель . Презентационные материалы. |
| 26. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 9:** Модуль random.  Вопросы изучения :   1. Работа со списком | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 27. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 10:** Модуль math.  Вопросы изучения :   1. Встроенный модуль math в Python | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 28. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 11:** Строки. Работа со строками.  Вопросы изучения :   1. Управляющие последовательности в строке. 2. Вставка значений в строку. Обращение к символам строки. 3. Перебор строки. Получение подстроки. Функции ord и len. Поиск в строке. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 29. | Групповое | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python Упражнение 12: Работа с файлами. Открытие и закрытие файлов. Текстовые файлы Вопросы изучения :   1. Открытие и закрытие файла. Поиск в строке. 2. Замена в строке. Разделение на подстроки. Соединение строк. Запись в текстовый файл. Чтение файла. 3. Файлы CSV. Работа со словарями | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| 30. | Практичный | 2 | **Тема 3:** Работа с массивами и базовыми модулями в Python  **Упражнение 13:** Модуль OS и работа с файловой системой  Вопросы изучения :   1. Создание и удаление папки. Переименование файла. Удаление файла. 2. Существование файла. Программа подсчета слов. Запись и чтение архивных zip-файлов. Создание и закрытие файла. 3. Запись файлов в архив. Получение информации о файлах в архиве. Извлечение файлов из архива | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| **ОБЩИЙ:** | | **60 часов** | | |

**IV. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы самостоятельной подготовки** | **Час** |
| **5 семестр** | | |
| **1** | Создание различных программ по линейным и ветвящимся алгоритмам. | 12 |
| **2** | Создание различных программ по оператору цикла и функциям. | 16 |
| **3** | Создание приложений для списков, кортежей и словарей. | 16 |
| **4** | Создание программ для работы со строками и файлами. | 16 |
| **Общий** | | **60** |

Подготавливается и презентуется обучающимися по темам, подлежащим освоению самостоятельно (реферат, презентация, эссе, самостоятельная (творческая) работа, проблемная лекция и т.п.).

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

**Метод и способ оценки**

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

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

Методы оценки:

* экспресс-тесты;
* письменные произведения;
* устный запрос;
* практическое выполнение норм и упражнений;
* презентации.

В зависимости от характера предмета максимальные баллы, начисляемые за текущий контроль, делятся на оценку знаний и умений курсантов, их активности на обучении, текущую оценку выполненных практических заданий в ходе ежедневного обучения и оценку выполненных ими самостоятельных учебных задач следующим образом: Текущие, промежуточные и итоговые контрольные баллы.

Текущие, промежуточные и итоговые контрольные баллы распределяются следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| Текущий контроль | 40 баллов |
| Промежуточный контроль | 20 баллов |
| Итоговый контроль | 40 баллов |
| Всего по науке: | 100 баллов |

**40 баллов за текущий контроль :** 30 баллов за текущую оценку при ежедневной уроке; для оценки самостоятельных учебных задач – 10 баллов;

Текущая оценка знаний и умений курсантов, активности на обучении в ходе ежедневных уроках оценивается целыми числами по 5-балльной системе (0-5 баллов).

**5 баллов -** если курсант демонстрирует глубокое знание материалов, относящихся к теме, грамотно и логически правильно их объясняет, делает самостоятельные выводы и правильные решения, способен осуществлять самостоятельные наблюдения, творчески мыслить, способен глубоко понимать суть темы и при изложении;

**4 балла -** если курсант досконально понимает материалы темы, логически их объясняет, не допускает существенных неточностей в своих ответах, проводит самостоятельные наблюдения, понимает и выражает суть темы;

**3 балла -** если курсант знает основную часть материала, относящегося к теме, и не усвоил его детали, но не допустил грубых ошибок в ответах, в ряде случаев ему необходим помощник (напоминание) для выполнения задания. правильное решение) если необходимо задать вопросы, понять и выразить суть темы;

**2 балла -** если курсант не знает основной части материала по предмету или, выучив, не усвоил детали, допустил грубые ошибки в ответах, не в совершенстве умел применять полученные знания на практике.

**0-1 балл –** когда курсант не знает основной части материала по теме или, выучив, не усвоил ее детали, его ответы невнятны, он допускает грубые ошибки;

когда текущему элементу управления присвоено максимум 40 баллов:

к текущей оценке при ежедневных тренировках – 30 баллов;

для оценки самостоятельных учебных задач – 10 баллов;

**текущей аттестации** в ходе ежедневного обучения, сумма баллов, полученных в ходе учебной и лабораторной (расчетно-графической) работы, делится на сумму количества подготовки курсанта оценивалась и определялась исходя из максимального балла, присвоенного данному виду контроля, умноженного на коэффициент:

КJ = \* Q

включая:

KJ – балл курсанта за ежедневную уроку по текущей оценке;

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

М – количество уроков, по которым оценивался курсант (отображается только количество тренировок, по которым оценивался курсант);

L - количество проведенных расчетно-графических работ (указывается количество всех лабораторных (расчетно-графических) работ, запланированных на семестр согласно рабочему учебному плану), если не указано, L=0 ;

Q – коэффициент, определяемый исходя из максимального присвоенного балла (коэффициент равен 6, когда максимальный балл, выделяемый для данного вида текущего контроля, составляет 30 баллов.

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).

Стажеры должны пройти оценку по каждому независимому учебному предмету до того, как будет дано задание на следующий самостоятельный учебный предмет, 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.

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

БД = КJ + МJ

здесь:

БД – общий балл курсанта по итогам семестра по текущей оценке;

KJ – балл курсанта за ежедневную тренировку 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.

**на промежуточных контролях,** 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:

**Отлично** - 9-10 баллов - курсант демонстрирует глубокое знание программных материалов, объясняет их со знанием и логически правильно, делает самостоятельные выводы и правильные решения, может самостоятельно наблюдать, творчески мыслить, демонстрирует умение применять полученные знания на практике, умеет глубоко понимать и выражать суть науки и считается обладающим достаточным уровнем научного воображения;

**Хорошо –** 7-8 баллов–если курсант досконально понимает материалы программного обеспечения и логически их объясняет, если он не допускает существенных неточностей в своих ответах, если он проводит самостоятельные наблюдения, если он демонстрирует умение применять полученные знания на практике, если он способен понимать и выражать суть науки, когда он может и считается обладающим научным воображением;

**Удовлетворительно –** 5-6 баллов- если курсант усвоил основную часть программного материала и не усвоил его детали, но не допустил грубых ошибок в ответах, в ряде случаев ему следует задавать вспомогательные (напоминающие) вопросы для принятия правильного решения. при необходимости он умеет применить полученные знания на практике, понимает и может выразить сущность науки и считается имеющим представление о науке;

**Неудовлетворительно** 0-4 балла - если курсант не знает основной части программного материала или усвоил и усвоил его детали, допустил грубые ошибки в своих ответах, не в совершенстве умеет применять полученные знания на практике.

В итоговых испытаниях общий балл, присваиваемый знаниям курсантов, рассчитывается на основе суммы индивидуальных баллов за ответы на каждый вопрос.

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

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

Стажеры должны пройти 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 процентов (33 балла)** от суммы баллов, набранных за текущие и промежуточные испытания по естественным наукам , и курсанты, набравшие меньше этого процента, **не включаются в итоговое контрол**.

Для оценки знаний курсанта рекомендуются следующие примерные критерии (устный ответ, письменная работа, практические действия, действия, совершаемые при управлении 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 науке;

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 о науке;

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 о науке;

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.

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

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

**Основная литература :**

1. Ш.Р. Сапаев. Учебник «Программирование на языке Python ». Ташкент: 2024. В - 354
2. Ш.Р. Сапаев, Б.К. Юсупов, А.А.Абидов. Учебник «Python dasturlash tili». Ташкент: 2024. В - 316.
3. Ш.Р. Сапаев «Python dasturlash tili asoslari». Методическое пособие . Ташкент: 2023 год . В - 137.
4. Ш.Р. Сапаев «PyQt5 paketi va QtDesigner dasturida grafik ilovalar tuzish». Методическое пособие. Ташкент: 2024 год. В- 150

**Дополнительная литература :**

1. Бхаргава А. Грокаем алгоритм. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих.-СПб.: Питер, 2017.-288 с. : ил. ISBN 978-5-496-02541-6
2. Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. «Python3 и PyQT5. Разработка приложения". СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 832 с.: ил.
3. Франсуа Шолле. «Глубокое обучение на Питоне». — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
4. Чан, Уэсли. «Python: утилита настройки». Библиотека профессионала», 3-е изд. [Пер. Английский - М. : ООО «И.Д. Уильям», Москва: Санкт-Петербург • Киев 2015.
5. Марк Саммерфилд. «Программирование на Python 3. Подробное руководство» [Пер. Английский – СПб]. - Москва: СПб–2009.

**Рекомендуемые интернет-сайты**

1. https://www.python.org
2. https://python-scripts.com
3. https://webformyself.com/python