**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ВОЕННОГО ИНСТИТУТА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ

ПО УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ РАБОТЕ

полковник

О. Миржалолов

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

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

**ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

**УЧЕБНО - РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 информационной системы и технологии» |

Ташкент – 2025 г.

Рабочая учебная программа подготовлена на основе учебной программы утвержденной “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. начальником управления по подготовке военных кадров Министерство Обороны Республики Узбекистан.

Рабочая учебная программа утверждена протоколом научно-методического совета ВВОУ №\_\_\_ от “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая учебная программа внедрена в учебный процесс приказом начальника Военного института информационно-коммуникационных технологий и связи №\_\_\_\_ от “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Составители:*** |  |
| PhD, профессор, капитан  Юсупов Б.K. | – Начальник кафедры “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |
| Сл.ВС Умаралиев Б.Н. | – дотцент кафедры “Информационных технологий и программных инжиниринга” ВИИКТиС МО РУ |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Рецензенты:*** |  |
| подполковник  О. Темиров | – Начальник управления безопасности телекоммуникации и криптографической защиты 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** |
| **7** | 180 | 90 | 12 | 66 | 12 |  |  |  |  | 90 | | + | | + |
| **Итого:** | **180** | **90** | **12** | **66** | **12** |  |  |  |  | **90** | |  | |  |

**II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТУ**

Основная цель науки – научить курсантов и воинские части пользоваться практическими программными средствами современной компьютерной графики, используемым в них программным обеспечением и их классификацией, пользоваться практическими и оперативными программами и готовыми пакетами команд, проектировать и свободно создавать модели технологических процессов на компьютере – это обучать таким знаниям и навыкам, как.

В процессе прохождения и самостоятельного изучения дисциплины «Прикладные программные средства компьютерной графики» с курсантами достигаются следующие цели:

обучение курсантов теоретическим основам и практическим навыкам работы с прикладных программных средств современной компьютерной графики; овладение знаниями прикладных программных средств современной компьютерной графики; обучение навыкам и знаниям, необходимым для свободного выполнения на компьютере работ по проектированию и созданию моделей технологического процесса с использованием прикладных и операционных программ, а также готового пакета команд;

Научить курсантов понятиям компьютерной графики, разработке, представлению, обработке различной информации в графической форме, а также связыванию графических и неграфических объектов в файлах. Изучение алгоритмов двухимерной (2D) и трёхмерной (3D) графики в компьютерах и компьютерных системах, представление объектов, геометрические преобразования, геометрическая проекция, растровые алгоритмы, удаление невидимых линий и поверхностей, рисование, цвет и работа со светом, создание видеоклипы, монтаж и создание компьютерной анимации, для усиления боевой подготовки в Вооружённых Силах Республики Узбекистан и эффективного использования компьютерной графики и других практических средств ИКТ в военных целях навязывания

Обучение: обучение использованию возможностей средств вычислительной техники и информационных технологий в военных целях, а также формирование профессионально-психологических качеств, характерных для офицеров.

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 приёмов, которые направлены на повышение учебной активности обучающихся, формирование навыков свободного изложения своих мыслей.

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;
* отчёт 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; Роль лекции объясняется на основе знаний, полученных офицерами по предмету ППСКГ.

В основной части лекции передаётся 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.

Групповые занятия проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерами с мощными графическими устройствами и специальным программным обеспечением, с целью изучения компьютерной графики, и составляют основу обучения курсантов их применению и организации использования.

Отличительной особенностью групповых занятий от других видов учебных занятий является то, что на них обучают рисованию 2D и 3D-изображений для компьютерной графики на современных компьютерах, использованию программ Adobe Photoshop, Flash MX, CorelDraw, разработке видеороликов в программах видеомонтажа, созданию видео и интерактивных учебных пособий.

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 ведёт 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.

Путём 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.

В целях проведения практических занятий курсанты рисуют 2D и 3D рисунки и создают инфографику на современных компьютерах с использованием программных средств компьютерной графики; Они будут создавать анимацию в Adobe Photoshop, Flash MX и PowerPoint, разрабатывать видеоролики в программах видеомонтажа и изучать анализ других приложений и программ.

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

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оснащённых современными компьютерами и мультимедийными средствами. Свои способности и навыки он совершенствует в ходе теоретических занятий и практики.

С целью индивидуализации уроков и повышения качества обучения группы делятся на несколько групп в зависимости от количества инструментов и распределяются по учебным местам.

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.

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

**Курсант должен обладать знаниями:**

* Иметь представление об основных понятиях компьютерной графики, визуализации изображений, методах рендеринга изображений, основных растровых алгоритмах, основных цветовых моделях, методах и алгоритмах трёхмерной графики, практических программных средствах компьютерной графики;
* Иметь представление о технологиях и видах компьютерной графики, областях их применения;
* Иметь представление о программных инструментах, используемых при создании компьютерной анимации.

**Приобретение навыков и компетенций курсанта :**

* Иметь навыки визуализации изображений;
* Владеть навыками методов и алгоритмов предоставления изображений;
* Навыки работы с основными цветовыми моделями;
* Навыки использования практических программных средств компьютерной графики;
* Знать возможности трёхмерных графических программ и иметь навыки работы в них;
* Иметь навыки моделирования трёхмерных объектов;
* Знание нескольких принципов анимации;
* Навыки использования технологий компьютерной анимации.

**Курсант должен приобрести следующие компетенции:**

* Уметь рисовать баннеры, плакаты, буклеты и различные виды графических изображений с использованием программных средств компьютерной графики;
* Моделирование 2D и 3D объектов любого визуального вида с эффективным использованием компьютерной графики в нашей повседневной жизни, в образовательном процессе;
* Использование программ редактирования и создания компьютерной анимации;
* Использование практических программных средств при разработке интерактивных программ.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Виды занятия** | **Количество часов** | | **Учебные вопросы и темы занятия** | **Обеспечить учебным материальным базам** |
| **7 - семестр** | | | | | |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-1. Основные понятия компьютерной графики.**  **Занятия-1**. Введение в предмет прикладных программных средств компьютерной графики и основные понятия  Учебный вопросы:   1. История развития компьютерной графики; 2. Виды компьютерной графики; 3. Выбор, обработка и компьютерная графика изображений. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-1**. Растровая, векторная и фрактальная графика и их приложения  Учебный вопросы:   1. Растровая, векторная и фрактальная графика; 2. Цветовые комплексы (палитры). | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-2**. Растровая графика. Ознакомление с рабочим интерфейсом программы Adobe Photoshop, панелью оборудования  Учебный вопросы:   1. Окно программы stantdart Elements; 2. Дополнительные панели и их экранирование; 3. Создание новых параметров файла; 4. Знакомство с инструментами первого раздела на панели оборудования. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-3**. Работа с цветами и слоями (sloy) в графических объектах программы Adobe Photoshop  Учебный вопросы:   1. Layer; 2. Комбинирование объектов в двух и более изображениях; 3. Панель слоев. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-4**. Дополнительные возможности программы Adobe Photoshop. Анимация и отображение баннеров и требования к ним  Учебный вопросы:   1. Создание GIF анимации; 2. Разработка и требования к баннерам, относящимся к науке. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-5**. Создание спецэффектов, работа с текстом и контурами с помощью инструментов в программе Adobe Photoshop  Учебный вопросы:   1. Возможности работы с текстом в программе Adobe Photoshop; 2. Рисование и изменение простых форм; 3. Команды окна Blending Options. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-6**. Практическая работа в программе Adobe Photoshop  Учебный вопросы:   1. Работа со слоями (Layer) и добавление к ним стилей; 2. Возможности работы с текстом и раскраски; 3. Щеточное оборудование, панели стилей; 4. Окно «Параметры смешивания»; 5. Замена воинского звания военнослужащего. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-7**. Векторная графика. Знакомство и практическая работа с элементами панели оборудования программы CorelDraw  Учебный вопросы:   1. ToolBox - панель инструментов, которая лежит в основе программы CorelDraw; 2. Набор интерактивных инструментов; 3. Практическая работа в CorelDraw. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-8**. Импорт, экспорт объектов CorelDraw  Учебный вопросы:   1. Импорт объектов; 2. Экспорт объектов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-9**. Дополнительные возможности работы с программой CorelDraw  Учебный вопросы:   1. Спецэффекты в программе CorelDraw; 2. Придание формам объема; 3. Создание кальяна в последовательности слоев с помощью эффектов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-10**. Создание календаря с помощью макроса VBA (Visual Basic Applications) в программе CorelDraw  Учебный вопросы:   1. Создание календаря с помощью макроса VBA(Visual Basic Applications) в программе CorelDraw; 2. Создание афтоматической формы календаря с помощью макроса. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-2. Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**  **Занятия-11**. Разница между Adobe Photoshop и CorelDraw  Учебный вопросы:   1. Отличительные особенности Adobe Photoshop; 2. Отличительные особенности CorelDraw; 3. Создание баннеров и инфографики с помощью возможностей программ Adobe Photoshop и CorelDraw. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-3. Ввод в трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-1**. Трехмерная компьютерная графика и ее возможности  Учебный вопросы:   1. 3D понятие; 2. Возможности, преимущества и недостатки трехмерной графики; 3. Понятия моделирования. Концепция рендеринга. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-1**. Программы трехмерной компьютерной графики и их виды  Учебный вопросы:   1. Основы программирования в AutoCAD; 2. Панели 2D-моделирования в AutoCAD (панель инструментов “Рисование”, панель инструментов “Редактирование”, панель инструментов “Связывание объектов и постановка размеров”); 3. Панели 3D моделирования в AutoCAD. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-2**. Технология установки программы AutoCAD и выполнения графических работ в программе формата 2D и 3D  Учебный вопросы:   1. Установка программы AutoCAD; 2. Технология графической работы в формате 2D в программе AutoCAD; 3. Технология графических работ в формате 3D в программе AutoCAD. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-3**. Панели 2D-моделирования в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Панель инструментов рисования; 2. Панель редактирования; 3. Панель инструментов для связывания и изменения размеров объектов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-4**. Слои. Проектирование по слоям  Учебный вопросы:   1. Понятие о слое (Sloy); 2. Создание слоя и сокрытие объекта слоем; 3. Редактирование слоев. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-5**. Создание простых схем в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Создание простых схем в AutoCAD. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-6**. Создание сложных макетов в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Создание сложных схем в AutoCAD. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-7**. Создание блоков. Работа с блоками  Учебный вопросы:   1. Понятие о блоке; 2. Простые и сложные (динамические) блоки; 3. Создание простого блока. Создание динамического блока. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-8**. Панели 3D-моделирования в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Настройка AutoCAD в 3D среду; 2. 3D-примитивы и работа с ними. Создание 3D-поверхностей; 3. Редактирование 3D-объектов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-9**. Создание 3D модели деталей военной техники в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Создание 3D модели деталей боевого оружия в программе AutoCAD; 2. Создание 3D модели деталей военной техники в AutoCAD. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-4. Программы трехмерной компьютерной графики.**  **Занятия-10**. Создание графического проекта в AutoCAD  Учебный вопросы:   1. Понятие графического проекта; 2. Этапы выполнения графического проекта; 3. Возможности графического проекта. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-5. Ввод в компьютерной анимации.**  **Занятия-1**. Виды компьютерной анимации и технология их создания  Учебный вопросы:   1. Основы анимации; 2. Некоторые принципы анимации; 3. Технология создания компьютерной анимации; 4. Голосовые и видеоданные. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Лекция | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-1**. Технологии редактирования аудио и видео  Учебный вопросы:   1. Технологии сборки аудиофайлов; 2. Технологии сборки видеофайлов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-2**. Редактировать аудиофайлы  Учебный вопросы:   1. Формат аудиофайла; 2. Редактирование аудиофайлов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-3**. Работа с программой слайд-шоу фотографий  Учебный вопросы:   1. О программе слайд-шоу фотографий; 2. Установить программу слайд-шоу фотографий; 3. Работа в программе слайд-шоу фотографий. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-4**. Форматы видеофайлов и кодеки  Учебный вопросы:   1. Форматы видеофайлов; 2. Кодеки видеофайлов. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-5**. Методы редактирования видео  Учебный вопросы:   1. Программы для редактирования видео; 2. Видеомонтаж; 3. Простые способы сделать видеомонтаж. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-6**. Импорт и экспорт готовых видеофайлов  Учебный вопросы:   1. Импорт видеофайлов; 2. Экспортируйте готовые видеофайлы. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-7**. Технологии создания профессиональных видеороликов  Учебный вопросы:   1. Видео. Форматы хранения видеоданных; 2. Технологии производства видео. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Группа | 4 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-8**. Методы и программы для подготовки видеоуроков  Учебный вопросы:   1. Этапы и требования к созданию видеоурока; 2. Программы подготовки видеоучебников. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-9**. Использование компьютерной графики в образовательном процессе  Учебный вопросы:   1. Виды и описание электронных средств обучения, используемых в образовании; 2. Программы iSpring и их возможности; 3. Prezi – программа для создания онлайн-презентаций. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
|  | Практическое | 2 | | **Тема-6. Технологии редактирования аудио и видео.**  **Занятия-10**. Подготовка интерактивного учебника в программе CourseLab  Учебный вопросы:   1. Программа «CourseLab»; 2. Подготовка интерактивного учебника в программе CourseLab. | Компьютер. Интерактивная панель. Презентационные материалы. |
| **Всего:** | | | **90 часов** | | |

**IV. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Н.п.** | **Темы самостоятельной подготовки** | **Размер часов** |
| **7 - семестр** | | |
| 1. | Разработка инфографики о кафедрах Военного института с использованием программ Adobe Photoshop и CorelDraw | 14 |
| 2. | Разработка обучающих видеоуроков по созданию простых и сложных схем в AutoCAD | 16 |
| 3. | Разработка обучающих видеоуроков по разработке 3D моделей военной техники или вооружения в AutoCad | 30 |
| 4. | Подготовка видео и интерактивных учебников по предметам кафедры | 30 |
| **Всего:** | | **90** |
| **Итого:** | | **180 часов** |

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

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

Преподаватели проводят групповые и индивидуальные консультации для помощи курсантам 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.

**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, 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:

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

**5 баллов** – если курсант показал глубокие знания материала, со знанием и логично изложил его, делает самостоятельные выводы и принимает целесообразное решение, творчески рассуждает и самостоятельно мыслит, показал умение практически применять полученные знание, глубоко понимает и разъясняет сущность дисциплины, а также имеет достаточное представление о дисциплине;

**4 балла** – если курсант прочно знает материал программы, логично изложил его, не допустил существенных неточности в ответах на поставленные вопросы, умеет самостоятельно мыслит, показал умение практически применять полученные знание, понимает и разъясняет сущность дисциплины, а также имеет достаточное представление о дисциплине;

**3 балла** – если курсант знает основную часть материала, не вникая в подробности, но не допустил глубокие ошибки при ответе на поставленные вопросы, в некоторых случаях потребовалось задать дополнительные (напоминающие) вопросы для принятия им правильное решение, практически применять полученные знание, понимает и может объяснит сущность дисциплины, а также имеет представление о дисциплине;

**2 балла** – если курсант не знает основную часть материала, допустил грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы, не умеет в совершенстве применять в практике полученные знание;

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

**0 балла** – если курсант вообще не готов к тренировкам.

В конце семестра при подсчете баллов, набранных курсантом за ежедневное обучение по **текущей оценке,** сумма баллов, полученных им за время обучения равна количеству занятий курсанта 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 тренировок;

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

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

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).

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 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).

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 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.

**Промежуточном контроле** уровня знаний и практических навыков курсантов - за каждый правильный ответ на вопросы теста в промежуточных контролях, принятых в форме теста, начисляется 0,5 балла.

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 зачёта, 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, 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;

**Хорошо –** 7-8 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;

**удовлетворительно –** 5-6 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;

**Неудовлетворительно** 0-4 баллов – 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. 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.

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 курсанты набравшие меньше этого процента, **не будут включены в итоговое тестирование** .

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.

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. Аверин В.Н., Компьютерная графика: Учебник / В.Н. Аверин. - М.: Academia, 2014. - 223 c.
2. Кувшинов Н.С., Инженерная и компьютерная графика (для бакалавров) /   
   Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - М.: КноРус, 2016. - 133 c.
3. Немцова Т.И., Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие /   
   Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: Форум, 2014. - 401 c.
4. Никулин Е.А., Компьютерная графика. Модели и алгоритмы: Учебное пособие / Е.А. Никулин. - СПб.: Лань, 2021. - 707 c.
5. David Salomon. The Computer Graphics Manual. Volume 1. – Springer, 2012. 1564 p.
6. Журавлев А.С. AutoCAD для конструкторов. Стандарты ЕСКД в AutoCAD 2009/2010/2011. Практические советы конструктора. – СПб.: Наука и техника, 2010. – 386 с.
7. Ананьин И.К. Трёхмерное моделирование в 3Ds Max Учебное пособие к курсу. – М.: Физтех-школа, 2008 г. – 109с.: ил.
8. С.В. Мамаджанова, А.К.Абдуллаев, И.И. Джураев ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ В COREL DRAW/ учебно-методическое пособие, Ташкент -2019 – 41 с

**Дополнительная литература:**

1. Информатика и информационные технологии. Ф.М. Закирова и др. Т.:2007, 178 с.
2. Большаков В.П., Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / В.П. Большаков. - СПб.: BHV, 2013. - 287 c.
3. Боресков А.В., Компьютерная графика: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 21 c.
4. Голованов Д.В., Компьютерная нотная графика: Учебное пособие / Д.В. Голованов, А.В. Кунгуров. - СПб.: Планета Музыки, 2017. - 192 c.
5. Королев Ю.И., Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения / Ю.И. Королев. - СПб.: Питер, 2014. - 428 c.
6. Климачева Т. Н. 2D\_черчение в AutoCAD 2007\_2010. Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 560 с.: ил.

**Интернет-сайты:**

1. ziyonet.uz/uzc
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
3. lex.uz - Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан.
4. ziyonet.uz - Информационно-образовательный портал.
5. edu.uz - портал Министерства высшего и среднего специального образования.
6. my.gov.uz - Единый портал интерактивных сервисов
7. ima.uz - Агентство интеллектуальной собственности
8. wikipedia.org - Википедия
9. infocom.uz – Интернет издание