**4.4.2. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ; СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ.**

**ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ**

**1. Актуальность дисциплины и место в программе высшего**

**профессионального образования**

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.;

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.

1. **Цели и задачи предмета**

В данной дисциплине курсантов обучают основам современных технологий работы с методом моделирования 2D и 3D объектов в любой визуальной форме, эффективно используя компьютерную графику в нашей повседневной жизни, в образовательном процессе.

Содержание занятий по дисциплине «Прикладные программные средства компьютерной графики», а также методика проведения занятий должны соответствовать основным задачам дисциплины.

Лекции, индивидуальные контрольные беседы, практические занятия и групповые занятия являются основными формами обучения при изучении дисциплины. Лекция -основной вид обучения, в котором раскрывается содержание и теоретическая направленность дисциплины. Лекции помогают ускорить учебно-познавательную деятельность курсантов, как во время обучения, так и в процессе самостоятельной работы. Индивидуальные контрольные беседы и практические занятия предназначены для углубления, закрепления и контроля знаний курсантов, формирования у них навыков самостоятельного, творческого мышления, умелого применения теоретически полученных знаний в практической деятельности офицера.

Глубокое усвоение текста лекции, участие в обсуждении отдельных контрольных вопросов и вопросов семинара, постоянная самостоятельная подготовка, активное участие в военно-научных кружках, добросовестное выполнение учебных заданий - основные условия успешного изучения дисциплины.

Освоение дисциплины опирается на знания, полученные курсантами по дисциплинам “Информатика”, “Технология программирования”, “Компьютерные сети”, “Эксплуатация компьютерных систем”. Освоение дисциплины предполагает следующие виды обучения: лекционные и практические занятия, а также консультирование курсантов при самостоятельной подготовке. Изложение лекционного материала должно носить самостоятельный и законченный характер, логически связываться с изложенным ранее материалом и быть ориентированным на применение в других науках и практике. На практических занятиях курсанты должны научиться применять полученные теоретические знания и изучить основные понятия компьютерной графики, “Photoshop”, “CorelDraw”, AutoCAD, программы для создания видеоклипов, монтажа и создания компьютерной анимации.

**3. Содержание учебной дисциплины**

**Тема 1: Основные понятия компьютерной графики.**

Введение в предмет прикладных программных средств компьютерной графики и основные понятия.

**Тема 2: Программы растровой, векторной и фрактальной графики.**

Растровая, векторная и фрактальная графика и их приложения. Растровая графика. Ознакомление с рабочим интерфейсом программы Adobe Photoshop, панелью оборудования. Работа с цветами и слоями (sloy) в графических объектах программы Adobe Photoshop. Дополнительные возможности программы Adobe Photoshop. Анимация и отображение баннеров и требования к ним. Создание спецэффектов, работа с текстом и контурами с помощью инструментов в программе Adobe Photoshop. Практическая работа в программе Adobe Photoshop. Векторная графика. Знакомство и практическая работа с элементами панели оборудования программы CorelDraw. Импорт, экспорт объектов CorelDraw. Дополнительные возможности работы с программой CorelDraw. Создание календаря с помощью макроса VBA (Visual Basic Applications) в программе CorelDraw. Разница между Adobe Photoshop и CorelDraw.

**Тема 3: Ввод в трехмерной компьютерной графики.**

Трехмерная компьютерная графика и ее возможности

**Тема 4: Программы трехмерной компьютерной графики.**

Программы трехмерной компьютерной графики и их виды. Технология установки программы AutoCAD и выполнения графических работ в программе формата 2D и 3D. Панели 2D-моделирования в AutoCAD. Слои. Проектирование по слоям. Создание простых схем в AutoCAD. Создание сложных макетов в AutoCAD. Создание блоков. Работа с блоками. Панели 3D-моделирования в AutoCAD. Создание 3D модели деталей военной техники в AutoCAD. Создание графического проекта в AutoCAD.

**Тема 5: Ввод в компьютерной анимации.**

Виды компьютерной анимации и технология их создания.

**Тема 6: Технологии редактирования аудио и видео.**

Технологии редактирования аудио и видео. Редактировать аудиофайлы. Работа с программой слайд-шоу фотографий. Форматы видеофайлов и кодеки. Методы редактирования видео. Импорт и экспорт готовых видеофайлов. Технологии создания профессиональных видеороликов. Методы и программы для подготовки видеоуроков. Использование компьютерной графики в образовательном процессе. Подготовка интерактивного учебника в программе CourseLab.

**4. Организационно-методические указания по обучению наукам.**

Инновационные педагогические технологии, побуждающие курсантов к самостоятельному и свободному мышлению, совершенствованию логического и алгоритмического мышления, совершенствованию навыков говорения, четкому и ясному выражению своей точки зрения по той или иной проблеме в ходе обучения предмету «Аппаратно-программное обеспечение встраиваемых систем» и «Бумеранг», «Зинама-зина», «Атака мыслей» (мозговой штурм), «Чархпалак», «3 х 4», «Проблема», «Лабиринт», «Блаженство опроса», «Скоробей», «Интерактивная беседа», «Т-схема», «Кластер», «ФГМУ», Используются «VEN-диаграмма», SWOT-анализ и другие интерактивные методы.

Изложение лекционных материалов должно быть самостоятельным и полным, логически связанным с ранее изложенными материалами, ориентироваться на применение в других дисциплинах и практике. На практике курсанты должны научиться применять полученные теоретические знания.

Каждая лекция включает введение, основную и заключительную части.

Во введении: название темы, основная мысль и важность темы лекции; Цели обучения; учебные вопросы лекции; связь с предыдущим и последующим обучением; Описана роль лекции в процессе подготовки офицеров в выше военных образовательных учреждений (ВВОУ).

В основной части лекции представлено содержание учебных вопросов. Каждый теоретический аспект лекции должен быть обоснован и доказан с использованием наиболее подходящих методов. При описании основной части лекции обязательным требованием является опора лекции на доказательную базу, позволяющую объяснить учащимся логику развития, концентрации, перехода от абстракции к точности. Содержание основной части каждой лекции должно быть основополагающим.

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 целесообразно рассматривать в лекциях, направленных на практические цели.

Каждый учебный вопрос должен заканчиваться объяснением теории и практики перспектив развития и кратким резюме, которое логически ведет к следующему учебному вопросу.

В заключительной части лекции подводится итог содержания основной части с указанием объема и границ применения теории и практики.

и кратко резюмируется, ставятся вопросы и задачи для самостоятельного изучения и обсуждения на будущих семинарах и других видах деятельности.

Ведущим методом обучения является устная подача учебного материала с презентацией фильмов и видеофильмов, рисунков, плакатов, моделей, инструментов и макетов.

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

Благодаря индивидуальному и коллективному подходу преподаватель посредством беседы находит решения проблемных вопросов, содержащихся в лекции.

Для активизации изучаемых учебных материалов полезно включать «почему сделано именно так», «насколько это удобно (одобрить, подходит для цели)», в которых семинар носит характер упражнения среди студентов и внедрение методических приемов.

С целью прохождения практики курсанты создают программы на современных языках программирования на современных компьютерах и изучают анализ программ.

Практические занятия проходят в специальных аудиториях, оснащенных современными компьютерами и мультимедийными средствами. Он совершенствует свои способности и навыки во время теоретического опыта и практики.

В целях индивидуализации занятий и повышения качества преподавания группы делятся на несколько групп в зависимости от количества инструментов и распределяются по учебным местам.

Для того чтобы курсанты могли участвовать в выполнении нормативов, в практические занятия должны быть включены элементы соревновательной, соревнования и здоровой конкуренции.

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

В процессе самостоятельного обучения курсанты изучают рекомендованную литературу, заполняют рефераты, укрепляют свои знания.

**5. Самостоятельное обучение и самостоятельная работа.**

Курсанты самостоятельно изучают темы, изучаемые по предмету, дополнительные темы и материалы, способствующие формированию необходимых навыков и компетенций в течение установленного времени по самостоятельно освоенным темам. При самостоятельном обучении курсанты обеспечиваются необходимой литературой и электронными ресурсами. Самостоятельное обучение курсантов обеспечивает более прочное овладение наукой и профессиональными навыками. Выполнение курсантами самостоятельных учебных и самостоятельных рабочих заданий является обязательным и является частью текущей оценки по предмету. Самостоятельные учебные задания даются учителем-предметником каждому курсанту по общей теме и каждому из них на основе индивидуальных направлений и условий в течение семестра.

Подготавливается самостоятельная работа курсантов по предметам, подлежащим самостоятельному освоению в форме практической работы с помощью средств ИКТ и организуется ее презентация.

**5.1. Рекомендуемые темы для самостоятельного изучения:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Вид выполнения задания** |
| **8 - семестр** | | |
| **СО1** | Разработка инфографики о кафедрах Военного института с использованием программ Adobe Photoshop и CorelDraw | в электронном виде |
| **СО2** | Разработка обучающих видеоуроков по созданию простых и сложных схем в AutoCAD | в электронном виде |
| **СО3** | Разработка обучающих видеоуроков по разработке 3D моделей военной техники или вооружения в AutoCad | в электронном виде |
| **СО4** | Подготовка видео и интерактивных учебников по предметам кафедры | в электронном виде |

Оценка самостоятельной работы и самостоятельной работы определяется по качеству и оформлению выполненного задания каждого курсанта. Критерии оценки самостоятельного обучения и самостоятельной работы подробно описаны в рабочем учебном плане предмета.

**6. Основная и дополнительная учебная литература, источники информации**

**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

**Рекомендуемая 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.

**Рекомендуемые интернет-сайты**

1. ziyonet.uz/uzc
2. 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