

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Тамбовский колледж бизнес-технологий»**

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.10 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

для специальности среднего профессионального образования

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизиро-
ванных систем**

(базовая подготовка)

на базе основного и среднего общего образования

**Тамбов
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Рабочая программа разработана на основании Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин по специальностям СПО, утвержденного приказом директора от 12.07.2017 года и Распоряжения об актуализации учебно-методических материалов, связанных с дистанционным обучением студентов, утвержденного приказом директора от 06.04.2020 года.

Изучение учебной дисциплины «Компьютерная графика» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным директором от 12.07.2017. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Курс данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Основы информационной безопасности», «Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Электроника и схемотехника», «Экономика и управление», «Безопасность жизнедеятельности», «Технические средства информатизации», «Менеджмент», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности».

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является основой для изучения профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03 и ПМ.04.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина направлена на формирование **общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 10.**

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

1) создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы Inkscape, а именно:

- создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение и др.);
- формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
- закрашивать рисунки, используя различные виды заливок;
- работать с контурами объектов;
- создавать рисунки из кривых;
- создавать иллюстрации с использованием методов упорядочения и объединения объектов;
- получать объёмные изображения;
- применять различные графические эффекты (объём, перетекание, фигурная подрезка и др.);
- создавать надписи, заголовки, размещать текст по траектории;

2) редактировать изображения в программе GIMP, а именно:

- выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (область, лассо, волшебная палочка и др.);
- перемещать, дублировать, вращать выделенные области;
- редактировать фотографии с использованием различных средств художественного оформления;
- сохранять выделенные области для последующего использования;
- монтировать фотографии (создавать многослойные документы);
- раскрашивать чёрно-белые эскизы и фотографии;
- применять к тексту различные эффекты;
- выполнять тоновую коррекцию фотографий;
- выполнять цветовую коррекцию фотографий;
- ретушировать фотографии;

3) выполнять обмен файлами между графическими программами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- особенности, достоинства и недостатки векторной графики;

- методы описания цветов в компьютерной графике - цветовые модели;
- способы получения цветовых оттенков на экране и принтере;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- методы сжатия графических данных;
- проблемы преобразования форматов графических файлов;
- назначение и функции различных графических программ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебная нагрузка обучающегося - 66 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -64 часов;
- из них:
 - лекционные занятия – 32 часа;
 - практические занятия – 32 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося (индивидуальный проект) -2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>всего</i>	<i>обязательная часть</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	64
в том числе:		
лекции	32	32
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	32	32
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрена</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2	2
в том числе:		
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	-	-
Промежуточная аттестация в форме:		
-контрольного тестирования (8 семестр)	2	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики		6	
Тема 1.1 Методы представления графических изображений	Введение	2	1
	Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики.		
	Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики.		
	Сравнение растровой и векторной графики.		
	Особенности растровых и векторных программ.		
Тема 1.2. Цвет в компьютерной графике	Описание цветовых оттенков на экране и на принтере (цветовые модели).	2	2
	Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора.		
	Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений.		
	Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон – Насыщенность – Яркость)		
Тема 1.3. Форматы графических файлов	Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных.	2	3
	Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.		
Раздел 2. Векторная графика		26	
Тема 2.1. Введение в программу Inkscape. Рабочее окно программы Inkscape.	Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов.	2	2
	Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.		
	Практическая работа №1. «Рабочая среда и интерфейс пользователя. Состав изображений».	2	

	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Программа Inkscape». Подготовка к практической работе №1	2	
Тема 2.2. Основы работы с объектами.	Рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов, окружностей, дуг, секторов, многоугольников и звезд. Выделение объектов. Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере.	2	2
	Практическая работа №2. «Линии». Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Основы работы с объектами» Подготовка к практической работе №2	2	
Тема 2.3. Закраска рисунков	Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Формирование собственной палитры цветов. Использование встроенных палитр.	2	2
	Практическая работа №3. «Заливки» Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Закраска рисунков» Подготовка к практической работе №3	2	
Тема 2.4. Вспомогательные режимы работы	Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга: линейки, направляющие, сетка. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный.	2	2
	Практическая работа №4. «Отображение рисунка на экране» Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Вспомогательные режимы работы» Подготовка к практической работе №4	2	
Тема 2.5. Создание рисунков из кривых	Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.	2	2
	Практическая работа №5. «Объекты» Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Создание рисунков из кривых» Подготовка к практической работе №5	2	

Тема 2.6. Методы упорядочения и объединения объектов	Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание. Исключение одного объекта из другого.	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Методы упорядочения и объединения объектов»		
Тема 2.7. Эффект объема. Перетекание.	Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений. Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.	2	2
	Практическая работа №6. «Эффект объема».	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Эффект объема. Перетекание» Подготовка к практической работе №6		
Тема 2.8. Работа с текстом	Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.	2	2
	Практическая работа №7. «Текст»	2	
	Практическая работа №8. «Обводка контуров»	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Работа с текстом» Подготовка к практической работе №7,8		
Тема 2.9. Сохранение и загрузка изображений в Inkscape	Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы Inkscape. Импорт и экспорт изображений в Inkscape.	2	2
	Практическая работа №9. «Операции с несколькими объектами»	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме «Сохранение и загрузка изображений в Inkscape» Подготовка к практической работе №9		

Раздел 3. Растровая (пиксельная) графика		32	
Тема 3.1. Введение в программу Gimp. Рабочее окно программы Gimp.	Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств.	2	2
	Панели – вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.		
	Практическая работа №10. «Рабочее окно Gimp. Работа с документами в программе Gimp».	2	
Тема 3.2. Выделение областей.	Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка.	2	2
	Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.		
	Практическая работа №11. «Выделение и трансформация областей в программе Gimp»	2	
	Практическая работа №12. «Обработка изображений в программе Gimp»	2	
Тема 3.3. Коллаж. Основы работы со слоями.	Особенности создания компьютерного коллажа. Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.	2	2
	Практическая работа №13. «Основы работы со слоями в программе Gimp»	2	
Тема 3.4. Рисование и раскрашивание.	Выбор основного и фоновых цветов. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий.	2	2
	Практическая работа №14. «Рисуем и раскрашиваем в программе Gimp»	2	
Тема 3.5. Маски и каналы.	Режимы для работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Уточнение предварительно созданного выделения в режиме быстрой маски. Сохранение выделенных областей для повторного использования в каналах.	2	2
	Практическая работа №15. «Маски и каналы в программе Gimp»	2	
	Понятие тонового диапазона изображения. График распределения яркостей пикселей (гистограмма). Гистограмма светлого, темного и тусклого изображе-	2	2

Тема 3.6. Основы цветокоррекции. Тоновая коррекция. Цветовая коррекция.	ний. Основная задача тоновой коррекции. Команды тоновой коррекции. Взаимосвязь цветов в изображении. Принцип цветовой коррекции. Команды цветовой коррекции.		
	Практическая работа №16. «Коррекция полутоновых и цветных изображений в программе Gimp»	2	
	Практическая работа №17. «Работа с текстом в программе Gimp»	2	
	Практическая работа №18, «Творческая работа по редактированию изображений в программе Gimp»	2	
	Контрольное тестирование	2	
Итого		66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**В период вынужденного дистанционного обучения организация деятельности обучающихся переходят в дистанционный формат (онлайн или офлайн). Подробно каждое учебное занятие представлено в виде маршрутного листа установленной формы, где определены тип занятия, тема, учебный контент, планируемые результаты, домашнее задание, сроки его выполнения и вид обратной связи. Маршрутные листы выкладываются для студентов на сайте колледжа а материалах для ДО по ссылке http://tkbt68.ru/studentu/distan_obraz/*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия *лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных (ауд.203)*.

Оборудование кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с одним ПК;
- 18 посадочных мест обучающихся, оборудованных ПК
- выставочный шкаф с раздаточным материалом по информационным дисциплинам
- маркерная доска.

Технические средства обучения:

18 оборудованных мест обучающихся ПК с операционной системой Windows 7/10, программы MS Word, MS Power Point пакета прикладных программ MS Office 2007/2010/2013/2016; переносной мультимедийный проектор Epson; переносной экран на штативе classic solution; локальная сеть с выходом в Интернет.

СТЕРИК, INTUIT

Площадка с электронными курсами intuit.ru – открытый и бесплатный доступ к учебным курсам в разных областях современных знаний.

Площадка с электронными курсами sterik.org – бесплатная образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники:

1. *Боресков, А. В.* Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457139>
2. *Вечтомов, Е. М.* Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459063>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Информационные технологии в менеджменте: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоро-

вой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9005-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452794>

2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533640>.

3.2.3 Интернет-ресурсы и образовательные платформы, в том числе активно используемые в период дистанционного обучения

1. Образовательная платформа онлайн-курсов Stepik [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/catalog>. Курс Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/16244/promo>

2. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>. Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe?okco=710&learning_year=&discipline_spo=2136

3. 5-16-105870-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1078158> [Электронный ресурс].

4. Электронно-библиотечная система «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?> Публикации по теме «Компьютерные сети, Эксплуатация компьютерных сетей, Администрирование в компьютерных сетях и т.д.» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/query_results.asp

5. Электронно-библиотечная система от правообладателя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru>. Раздел: Компьютерные сети. Интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/cat/175/3>

3.2.4 Платформы, активно используемые для онлайн-связи в период вынужденного дистанционного обучения

- Платформа для проведения онлайн-занятий ZOOM <https://zoom-us>.
- Инструмент для связи с бесплатными звонками и чатами Skype <https://www.skype.com>
- Платформа для проведения веб-конференций ЗСХ
- <https://tkbt.my3cx.ru/>
- Мессенджер WhatsApp <https://www.whatsapp.com/>
- VK мессенджер <https://vk.com/webkamera>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

В период вынужденного дистанционного обучения текущий и рубежный контроль проходит онлайн и офлайн с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий и тестов с применением компьютерного обучения.

Промежуточная аттестация в период дистанционного обучения осуществляется с помощью платформ для онлайн-связи.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст. 16 Федерального закона под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под **дистанционными образовательными технологиями** понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение предполагает использование информации, содержащейся в базах данных, и информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей для ее обработки и передачи при взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Дистанционные образовательные технологии реализуются через информационно-телекоммуникационные сети, когда обучающиеся и педагогические работники находятся на расстоянии.

То есть и в том, и в другом случае предусматривается использование компьютера и сетевой инфраструктуры, но при электронном обучении это инструменты непосредственного взаимодействия обучающихся и педагогических работников, а при дистанционных образовательных технологиях – удаленного.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ:

лекции, реализуемые во всех технологических средах: работа в аудитории с электронными учебными курсами под руководством методистов-организаторов, в сетевом компьютерном классе в системе on-line (система общения преподавателя и обучающихся в режиме реального времени) и системе off-line (система общения, при которой преподаватель и обучающиеся обмениваются информацией с временным промежутком) в форме теле- и видеолекций и лекций-презентаций;

практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени),

занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий;

учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции;

самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетнопрактических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа;

текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением ДОТ.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭО:

самостоятельная интерактивная и контролируемая интенсивная работа студента с учебными материалами, включающими в себя видеолекции, слайды, методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, контрольные и итоговые тесты.