

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А.ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Директор института иностранных языков



Е.Л. Марьяновская
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) Английский язык и Информатика

Форма обучения – очная

Сроки освоения ОПОП – нормативный (5 лет)

Институт иностранных языков

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины **Компьютерная графика** является формирование у обучающихся компетенций в процессе развития пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического и способностей к анализу и синтезу компьютерных изображений; изучения способов получения и художественной обработки цифровых изображений, способов получения изображений на уровне значимых эстетических моделей, умения решать рекламные и дизайнерские задачи, а также выработки знаний, умений и навыков по выполнению и макетированию полиграфической рекламной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина **Компьютерная графика** относится к предметно-методическому модулю обязательной части Блока 1 (Б1.О.06.15).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Основы информатики (1 сем.)*
- *Информатика и ИКТ (программа средней общеобразовательной школы)*
- *Общеобразовательный школьный курс «Математика/геометрия»*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Производственная практика*
- *Методика обучения информатике*
- *Выпускная квалификационная работа*
- *Государственная итоговая аттестация.*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (**ПКО и ПКС**) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету профессиональной деятельности	ПКО-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира.	-основные логические операции математики/геометрии, алгоритмы решений типовых задач; -источники получения необходимой информации	-применять логические операции, свойственные математике, для решения практических задач самообразования в области инженерной графики; -вести поиск необходимой информации в интересах самообразования	-способами анализа информации и применения её в новых условиях самообразования (перенос навыка); -навыком работы со справочным материалом инженерной графики, применения его в новых условиях
		ПКО-1.3. Применяет навыки комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием различных источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию	-содержание стандартных задач, решаемых с помощью компьютерной графики: а) рекламная и информативная полиграфическая продукция, б) художественные задачи оформления и дизайна продукции и предприятия сервиса; в) критерии художественной оценки изображений	-применять знания в области компьютерной графики для решения практических задач: а) изготовления рекламной и информативной полиграфической продукции, б) художественных задач оформления и дизайна продукции, а также предприятия сервиса; в) методами художественной оценки изображений	Практическими приёмами: -изготовления художественного изображения; - обработки цифровых изображений (фотографий); - оформления и дизайна продукции, и интерьеров предприятия сервиса; - оценки художественной оценки полиграфической рекламной дизайнерской продукции.
2	ПКС-1. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса и решения исследовательских задач в предметной области и области образований	ПКС-1.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач предметной области и области образования	- базовые понятия эстетики компьютерных изображений; - закономерности организации рекламной и дизайнерской деятельности средствами компьютерных технологий.	Применять соответствующие знания для решения: - проектных и рекламных задач на предприятиях сервиса; - дизайнерских предложений оформлению интерьеров и продукции сервиса.	Приёмами рекламы, композиционного решения полиграфической и иной дизайнерской продукции.

		<p>ПКС-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	<p>математические принципы формирования компьютерной графики; математические модели растровой и векторной графики современные системы компьютерной графики, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части;</p>	<p>уметь использовать математические модели языков программирования для разработки алгоритмов построения графических примитивов и объектов на языках высокого уровня Уметь математически рассчитывать параметры графических моделей уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов компьютерной графики</p>	<p>владеть алгоритмическими языками для разработки прикладных алгоритмов компьютерной графики владеть навыками решения задач векторной алгебры применительно к задачам проективной геометрии Владеть инструментами графических редакторов векторной и растровой графики;</p>
		<p>ПКС-1.3. Устанавливает содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.</p>	<p>Основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях Основные направления развития современных Internet-Intranet технологий и средств их разработки и поддержки. Принципы построения компьютерных сетей, протоколы и технологии передачи данных в сетях</p>	<p>Создавать информационные и интерактивные Интернет – ресурсы Использовать современные средства разработки и поддержки Internet-Intranet приложений Определять различные классы адресов</p>	<p>Основными методами выбора web-серверов. Навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Современными средствами разработки и поддержки Internet приложений.</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего))	52	52
В том числе:		
Лекции (Л)		
Лабораторные работы (ЛР)	52	52
Самостоятельная работа студента (всего)	56	56
В том числе		
<i>В семестре</i>	56	56
Подготовка к лабораторной работе	20	20
Подготовка к сдаче лабораторной работы	20	20
Работа с лекциями и литературой	16	16
<i>В период сессии</i>		
Подготовка к сдаче экзамена	36	36
Вид промежуточной аттестации –Экзамен (Э))	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зач.ед.	4

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ЭИОС вуза, Zoom, Skype).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

3 семестр

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
3	1	<i>Введение в компьютерную графику</i>	<i>Общие принципы построения видеоизображений. Разрешение изображения и его размер. Цветовые модели. Растровая, векторная и фрактальная графика. Особенности и отличия. Математическое обеспечение векторной графики. Кривые третьего порядка. Кривые Безье.</i>
	2	<i>Аппаратная и программная база компьютерной графики</i>	<i>Графические дисплеи. Виды и особенности воспроизведения видеоинформации. Растровые дисплеи. Представление объектов и их машинная генерация. Базовые средства программного обеспечения компьютерной графики. Графические объекты их свойства и атрибуты. Графические возможности языков высокого уровня. Графические редакторы и графические языки. Графические библиотеки и их использование. Интерактивная машинная графика как подсистема САПР. Интерфейс и основные инструменты векторных и растровых редакторов компьютерной графики</i>
	3	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Понятие сетевой модели.</i>	<i>Сетевые архитектуры, области применения компьютерных сетей, история развития компьютерных сетей, понятие компьютерной сети, состав компьютерной сети, основные элементы компьютерной сети, основные аппаратные и программные компоненты сети, основные элементы компьютерной сети. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели, их характеристики. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем. Семь уровней взаимодействия в модели OSI. Задачи и функции по уровням модели. Понятие открытой системы.</i>
	4	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия. Разработка web-сайта</i>	<i>Теоретические основы Internet. Основные понятия. Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Internet. Основные службы Internet: удаленный доступ, электронная почта, телеконференции, списки рассылки, служба загрузки файлов из Internet. Основные понятия WWW: Web-каналы, Web-страница, гиперссылки. Приемы управления браузерами. Настройка свойств браузера. Настройка средств внутренней защиты.</i>

2.2. Перечень лабораторных работ (при наличии).

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
1	2	3	4
3	1	<i>Введение в компьютерную графику</i>	ЛР № 1. Изучение растровой графики в растровом редакторе
	2	<i>Аппаратная и программная база компьютерной графики</i>	ЛР № 2. Изучение векторной графики в векторном редакторе
			ЛР № 3. Изучение трехмерной графики в векторном редакторе
	3	<i>Компьютерные сети. Основные понятия. Понятие сетевой модели.</i>	ЛР № 4. Изучение стека протоколов TCP/IP, соответствие модели взаимодействия открытых систем
			ЛР № 5. Создание и настройка соединения удаленного доступа, установление соединения с сервером поставщика услуг.
	4	<i>Internet. Службы Internet. Основные понятия. Разработка web-сайта</i>	ЛР № 6. Форматирование текста средствами языка гипертекстовой разметки HTML
			ЛР № 7. Работа с изображениями и создание ссылок в Web-документе с помощью языка гипертекстовой разметки HTML
			ЛР № 8. Создание таблиц с помощью языка гипертекстовой разметки HTML
			ЛР № 9. Создание Web-страниц с помощью языка гипертекстовой разметки HTML

2.4. Примерная тематика курсовых работ не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 56 часов. Видами СРС являются:

- ✓ Работа с лекциями и литературой.
- ✓ Изучение литературы и других источников по теме.
- ✓ Подготовка к лабораторным работам.
- ✓ Подготовка к защите лабораторных работ.
- ✓ Подготовка к экзамену(зачету).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине.

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

6.

№	Автор(ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год
1	Молочков, В. П. Работа в CorelDRAW X5 [Электронный ресурс] / В. П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 177 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429076 (дата обращения: 04.05.2020).
2	Молочков, В. П. Работа в CorelDRAW X3 [Электронный ресурс] / В. П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 305 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429072 (дата обращения: 04.05.2020).
3	Никулин, Е. В. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики [Текст] / Е. В. Никулин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 560 с.
4	Селезнев, В. А. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 228 с.- Режим доступа : https://www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D (дата обращения 12.05.19)

6.1. Дополнительная литература

7.

№	Автор(ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год
1	Вельтмандер В.П. Машинная графика.[Электронный ресурс]: Учебное пособие в 3-х книгах/В.П.Вельтмандер. - Новосибирск. НГУ, 1997 - URL: http://www.intuit.ru/ (дата обращения

	20.05.19)
3	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 383 с. – URL: https://www.biblio-online.ru/book/AF7A992C-5CEB-4E37-8C97-25360C9FE899 (дата обращения: 20.04.2020).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2020).
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа:<http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362> (дата обращения: 07.07.2020).
3. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 29.06.2020).
4. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 29.06.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2020).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 28.06.2020).
8. Инфоурок [Электронный ресурс] : библиотека методических материалов для учителя. – Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2020).

5.5. Периодические издания

1. Информатика и образование: журнал. М., РАО, «Образование и информатика», 1986 – 10 номеров в год. – ISSN 0234-0453
2. Информатика и прикладная математика: межвузовский сборник научных трудов. Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина. – Рязань. 2010 –. – Вып. 1-25. – ISBN 978-5-88006-780-0
3. Информатика: учебно-методический журнал. М., ИД «Первое сентября». М., 1995 –. 2 номера в месяц. Индекс подписки: 32291

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютерный класс персональных компьютеров под управлением MS Windows *, включенных в локальную сеть университета с возможностью выхода в Internet.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, интерактивная доска, переносной экран. Персональный компьютер под управлением MS Windows XP Pro, Microsoft Office, системы программирования Qbasic, Turbo-Pascal графические редакторы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: функции, векторы, матрицы, определитель матрицы, обратная матрица, корень уравнения, корневой интервал, шаг итерации, погрешность, интервал интегрирования
Практикум/лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ, внимательно читать задание, обращаться за разъяснением к преподавателю, стараться выполнять задания поэтапно.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и рекомендуемые интернет-источники

8.ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА: *лицензия платная*

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

9.ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:
Директор института иностранных языков



Е.Л. Марьяновская
«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили)

Английский язык и информатика

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины **Компьютерная графика** является формирование у обучающихся компетенций в процессе развития пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического и способностей к анализу и синтезу компьютерных изображений; изучения способов получения и художественной обработки цифровых изображений, способов получения изображений на уровне значимых эстетических моделей, умения решать рекламные и дизайнерские задачи, а также выработки знаний, умений и навыков по выполнению и макетированию полиграфической рекламной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 (Б1.О.06.15).

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр).

3. **Трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

4. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:**

ПКО-1.1. Знать основные логические операции математики/геометрии, алгоритмы решений типовых задач; источники получения необходимой информации;

уметь применять логические операции, свойственные математике, для решения практических задач самообразования в области инженерной графики; вести поиск необходимой информации в интересах самообразования;

владеть способами анализа информации и применения её в новых условиях самообразования (перенос навыка); навыком работы со справочным материалом инженерной графики, применения его в новых условиях.

ПКО-1.3. Знать содержание стандартных задач, решаемых с помощью компьютерной графики: а) рекламная и информативная полиграфическая продукция, б) художественные задачи оформления и дизайна продукции и предприятия сервиса; в) критерии художественной оценки изображений;

уметь применять знания в области компьютерной графики для решения практических задач: а) изготовления рекламной и информативной полиграфической продукции, б) художественных задач оформления и дизайна продукции, а также предприятия сервиса; в) художественной оценки изображений;

владеть практическими приёмами: изготовления художественного изображения; обработки цифровых изображений (фотографий); оформления и дизайна продукции, и интерьеров предприятия сервиса; оценки художественной оценки полиграфической рекламной дизайнерской продукции.

ПКС-1.1. Знать базовые понятия эстетики компьютерных изображений; закономерности организации рекламной и дизайнерской деятельности средствами компьютерных технологий;

уметь применять соответствующие знания для решения: - проектных и рекламных задач на предприятиях сервиса; - дизайнерских предложений оформлению интерьеров и продукции сервиса;

владеть приёмами рекламы, композиционного решения полиграфической и иной дизайнерской продукции.

ПКС-1.2. Знать математические принципы формирования компьютерной графики; математические модели растровой и векторной графики; современные системы компьютерной графики, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части;

уметь использовать математические модели языков программирования для разработки алгоритмов построения графических примитивов и объектов на языках высокого уровня; уметь математически рассчитать параметры графических моделей; применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов компьютерной графики;

владеть алгоритмическими языками для разработки прикладных алгоритмов компьютерной графики; владеть навыками решения задач векторной алгебры применительно к задачам проективной геометрии; владеть инструментами графических редакторов векторной и растровой графики;

ПКС-1.3. Знать основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; основные направления развития современных Internet-Intranet технологий и средств их разработки и поддержки; принципы построения компьютерных сетей, протоколы и технологии передачи данных в сетях;

уметь создавать информационные и интерактивные Интернет – ресурсы; использовать современные средства разработки и поддержки Internet-Intranet приложений; определять различные классы адресов;

владеть основными методами выбора web-серверов; навыками разработки web-страниц с использованием языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS); современными средствами разработки и поддержки Internet-приложений.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения Экзамен (2 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий