

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

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета



Н.Б. Федорова
«_30_» _августа_ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Информатика

Форма обучения: заочная

Сроки освоения ОПОП: нормативный (4,5 года)

Факультет (институт): физико-математический

Кафедра: Информатики, вычислительной техники и МПИ

Рязань, 2020 г.

Вводная часть

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы компьютерной графики» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения компьютерной графики для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с базовыми принципами создания компьютерной графики, основными моделями представления цвета, базовой архитектурой компьютерных графических подсистем, математическими принципами и базовыми алгоритмами создания компьютерной графики, аппаратной частью графических подсистем;
- изучение программных средств компьютерной графики, - изучение принципов организации, создания и особенностей эксплуатации графических подсистем;
- формирование навыков работы с графическими пакетами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Основы компьютерной графики» Б1.В.ДВ.9 относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

2.2. Для изучения дисциплины «Основы компьютерной графики» необходимы знания, умения, навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами:

- «Математический анализ и дифференциальные уравнения» Б1.В.ОД.5
- «Физика» Б1.В.ОД.2
- «Информационные технологии» Б1.Б.6
- «Информатика» базовой части Блока 1 Б1.Б.10

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

- «Компьютерное моделирование» вариативной части Блока 1

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Основы компьютерной графики»

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть (навыками):
1	2	3	4	5	6
1	ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	математические принципы формирования компьютерной графики; математические модели растровой и векторной графики	уметь использовать математические модели языков программирования для разработки алгоритмов построения графических примитивов и объектов на языках высокого уровня Уметь математически рассчитать параметры графических моделей	владеть алгоритмическими языками для разработки прикладных алгоритмов компьютерной графики владеть навыками решения задач векторной алгебры применительно к задачам проективной геометрии
2	ПВК-2	Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	терминологию из области проективной геометрии, цветовых моделей, алгоритмов машинной графики, практического применения графических редакторов; физические принципы формирования изображений. современные системы компьютерной графики, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы моделирования на языках высокого уровня	Выбирать инструменты и алгоритмы для реализации основных задач уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов компьютерной графики	Владеть инструментами графических редакторов векторной и растровой графики; владеть понятиями, которые определяют термины предметной области, при решении задач, предусмотренных профессиональной деятельностью бакалавра

Карта компетенций дисциплины

Основы компьютерной графики

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины «Основы компьютерной графики» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения аппаратных основ компьютерной графики, математических основ и базовых алгоритмов компьютерной графики, а так же графических редакторов для последующего применения в учебной и практической деятельности.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с базовыми принципами создания компьютерной графики, основными моделями представления цвета, базовой архитектурой компьютерных графических подсистем, математическими принципами и базовыми алгоритмами создания компьютерной графики, аппаратной частью графических подсистем; - изучение программных средств компьютерной графики, - изучение принципов организации, создания и особенностей эксплуатации графических подсистем; - формирование навыков работы с графическими пакетами.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

Общепрофессиональные компетенции

Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
индекс	формулировка				
ОПК 2	способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики;	<p>Знать математические принципы формирования компьютерной графики; математические модели растровой и векторной графики, включая средства описания синтаксиса языков программирования</p> <p>Уметь уметь использовать математические модели языков программирования для разработки алгоритмов построения графических примитивов и объектов на языках высокого уровня</p> <p>Уметь математически рассчитать параметры графических моделей</p> <p>Владеть владеть алгоритмическими языками для разработки прикладных алгоритмов компьютерной графики</p> <p>владеть навыками решения задач векторной алгебры применительно к задачам проективной геометрии</p>	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Лабораторные работы, зачет	<p>Пороговый Способен решать стандартные задачи</p> <p>Повышенный Способен решать задачи повышенной сложности</p>

		рии			
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
индекс	формулировка				
ПК 2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;	<p>Знать терминологию из области проективной геометрии, цветовых моделей, алгоритмов машинной графики, практического применения графических редакторов;</p> <p>физические принципы формирования изображений. современные системы компьютерной графики, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы моделирования на языках высокого уровня</p> <p>Уметь: Выбирать инструменты и алгоритмы для реализации основных задач</p> <p>уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов компьютерной графики</p> <p>владеть: Владеть инструментами графических редакторов векторной и растровой графики;</p> <p>владеть понятиями, которые определяют термины предметной области, при решении задач, предусмотренных профессиональной деятельностью бакалавра</p>	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Лабораторные работы, зачет	<p>Пороговый</p> <p>Способен решать стандартные задачи</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен решать задачи повышенной сложности</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семес
		тр
		№ 5 часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
2. Самостоятельная работа студента (всего)	90	90
В том числе:		
<i>СРС в сессии</i>	90	90
Изучение литературы и других источников	30	30
Подготовка к выполнению лабораторных работ	30	30
Подготовка к защите лабораторных работ	30	30
3. Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle в ЭИОС РГУ имени С.А.Есенина

2. Содержание учебной дисциплины

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
5	1	Введение в компьютерную графику	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.
	2	Аппаратная база машинной графики	Графические дисплеи. Виды и особенности воспроизведения видеоинформации. Растровые дисплеи. Представление объектов и их машинная генерация. Электронно-лучевые трубки. Гамма-коррекция. Плазменные дисплеи. Жидко-кристаллические мониторы. Принтеры. Особенности построения изображений на бумаге с учетом цветовых моделей. Матричные, струйные и лазерные принтеры. Принципы работы. Генерация изображений растрового дисплея. Видеоконтроллер. Таблица цветности. Видеопамять. Особенности работы видеоадаптеров. Кодирование данных в видеопамяти. Видеофайлы и их внутренняя структура. Видеоформаты и их особенности.
	3	Программная база компьютерной графики	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

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	СРС	всего	
5	1	Введение в компьютерную графику	2		3	5	
	2	Аппаратная база машинной графики	2		3	5	
	3	Программная база компьютерной графики	2	8	84	94	Текущий контроль: ЛР №1 ЛР №2 ЛР №3
		Разделы дисциплины 1-3 контроль				4	ПрАт зачет
		ИТОГО	6	8	90	108	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
5	1	Введение в компьютерную графику	Лабораторные работы по данному разделу не предусмотрены	-
5	2	Аппаратная база машинной графики	Лабораторные работы по данному разделу не предусмотрены	-
5	3	Программная база компьютерной графики	Лабораторная работа №1. Изучение растровой графики в растровом редакторе	2
			Лабораторная работа №2. Изучение векторной графики в векторном редакторе	4
			Лабораторная работа №3. Изучение трехмерной графики в векторном редакторе	2
		ИТОГО в семестре		8

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
7	1	Введение в компьютерную графику	Изучение основной, дополнительной литературы, лекций и интернет-источников	3
7	2	Аппаратная база машинной графики	Изучение основной, дополнительной литературы, лекций и интернет-источников	3
7	3	Программная база компьютерной графики	Изучение дополнительного инструмента и приемов работы в редакторе растровой графики с помощью литературы и Интернет-источников	8
			Подготовка к выполнению лабораторной работы №1 по теме "Работа в редакторе растровой графики "	10
			Подготовка к защите лабораторной работы №1	10
			Изучение дополнительного инструмента и приемов работы в 2D-редакторе векторной графики с помощью литературы и Интернет-источников	8
			Подготовка к выполнению лабораторной работы №2 по теме "Работа в редакторе векторной графики "	10
			Подготовка к защите лабораторной работы №2	10
			Изучение дополнительного инструмента и приемов работы в 3D-редакторе векторной графики с помощью литературы и Интернет-источников	8
			Подготовка к выполнению лабораторной работы №3 по теме "Работа в редакторе векторной графики "	10
			Подготовка к защите лабораторной работы №3	10

3.2. График работы студента

В заочной форме обучения не применяется

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы компьютерной графики»

Темы и разделы дисциплины	Учебно-методическое обеспечение для соответствующих тем и разделов
Введение в компьютерную графику	Никулин Е.В. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики. СПб.: БХВ-Петербург, 2003
Аппаратная база машинной графики	
Программная база компьютерной графики	

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

№	Наименование, Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
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).	3	6	ЭБС	
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	6	ЭБС	
3	Никулин, Е. В. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики [Текст] / Е. В. Никулин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 560 с.	3	6	9	1
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 :	4,5	6	ЭБС	

https://www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D (дата обращения 12.05.18)				
---	--	--	--	--

5.2. Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
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 20.05.18)	3,4,5	6	ЭБС	
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).	1,2,3,4,5	6	ЭБС	

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

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2020).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2020).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
8. 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/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2020).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 10.09.2020).
5. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 10.09.2020).
6. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 10.09.2020).
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
8. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 15.05.2020).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Специализированные лекционные аудитории, оснащенные видеопроекционным оборудованием, подключенным к компьютеру.

Компьютерные классы для проведения лабораторных занятий и организации самостоятельной работы студентов, имеющие рабочие места, оснащенные компьютером с доступом к серверам кафедры ИВТ и МПИ, сети Интернет и видеопроекционному оборудованию.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Персональный компьютер под управлением MS Windows, Microsoft Office, системы программирования (СП) Qbasic, Turbo-Pascal и Turbo-C++.

7. Образовательные технологии (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Освоение дисциплины идет с помощью ПО векторной и растровой графики. Учитывая, что курс выстроен по разделам, большинство из которых охватывает теоретические вопросы, преподавателю необходимо соблюсти баланс между количеством материала на самостоятельную работу и лабораторными работами.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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: <i>Разрешающая способность, алгоритмы, растр, разрешение, линейатура, цветовые модели, принтеры, видеоадаптеры, мониторы, ЭЛТ, графические языки, графические библиотеки</i></p>
Лабораторная работа	<p>Лабораторные работы, предложенные в данном курсе, выстраиваются в схему практического освоения графических редакторов базовых алгоритмов компьютерной графики, на изучение которых и нацелены.</p> <p>В лекционной части курса описание работы в графических редакторах не предусмотрено, поэтому рекомендуется преподавателям перед проведением лабораторных работ предоставлять студентам информацию по использованию инструментария редактора и техническим приемам виде раздаточного материала по данной теме лабораторных работ. Наилучшим вариантом может служить предоставление лабораторных работ в виде практикума с непременной практико-теоретической частью в электронном виде, где были бы представлены практические приемы работы, описание основных инструментов редактора, необходимых для выполнения задания конкретной темы лабораторной работы.</p> <p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации.</p> <p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем составить схемы алгоритмов и программы решения соответствующего варианта учебной задачи.</p> <p>Согласовать заранее составленные схемы и программы с преподавателем, ведущим занятие. Тексты программ должны содержать короткие комментарии, отражающие тему и номер лабораторной работы, номер варианта, фамилию студента, связь тех или иных переменных с условием задачи, а также комментарии, отражающие основные шаги алгоритмов.</p> <p>Защитить оформленную лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной учебной дисциплины.

ны, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Pro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение LibreOffice	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone Image Viewer	Свободно распространяемое ПО
PDFридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	Свободно распространяемое ПО
При реализации практики (установочной и итоговой конференции) с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:	
Набор веб-сервисов MS office 365	бесплатное ПО для учебных заведений https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office
Вебинарная платформа Zoom ;	договор б/н от 10.10.2020г.
Система электронного обучения Moodle.	свободно распространяемое ПО

11. Иные сведения

Примерный перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Изучение растровой графики в растровом редакторе

Цель данной работы - освоить основные инструменты растрового редактора.

Задача лабораторной работы - создать коллаж и отретушировать фотографию.

Примеры вариантов заданий

1. Предоставить отретушированную фотографию с удалением дефектов, изменением гамма-коррекции, цветового баланса, оформленную в рамку или с наложением фильтра
2. Предоставить коллаж с элементами рисунка, фотографии и текста, использовать баланс цветов, слои и фильтры
3. Предоставить коллаж с использованием растровых инструментов и векторных объектов

Лабораторная работа №2. Изучение векторной графики в векторном редакторе

Цель данной работы - освоить основные инструменты векторного редактора.

Задача лабораторной работы - создать серию рисунков графических примитивов и плакат (обложку книги или тетради).

Примеры вариантов заданий

1.Создать обложку для тетради с использованием инструментов векторного редактора
2.Создать рекламный плакат продукции известной марки с использованием инструментов векторного редактора с использованием инструментов векторного редактора
3.Создать этикетку торговой марки

Лабораторная работа №3. Изучение трехмерной графики в векторном редакторе

Цель данной работы - освоить основные инструменты векторного 3d-редактора.

Задача лабораторной работы - создать 3d – объекты, объединенные в композицию.

Примеры вариантов заданий

Создать трехмерную модель интерьера с элементами освещенности
Создать трехмерную модель ландшафтного дизайна с элементами освещенности
Создать трехмерную модель натюрморта с элементами освещенности

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:

Декан физико-математического
факультета

 Н.Б. Федорова

«_30_» _августа_2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
«Основы компьютерной графики»

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)
Информатика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы компьютерной графики» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения компьютерной графики для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с базовыми принципами создания компьютерной графики, основными моделями представления цвета, базовой архитектурой компьютерных графических подсистем, математическими принципами и базовыми алгоритмами создания компьютерной графики, аппаратной частью графических подсистем;

- изучение программных средств компьютерной графики, - изучение принципов организации, создания и особенностей эксплуатации графических подсистем;

- формирование навыков работы с графическими пакетами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору).

Дисциплина изучается на 5 курсе (9 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть (навыками):
	2	3	4	5	6
	ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	математические принципы формирования компьютерной графики; математические модели растровой и векторной графики	уметь использовать математические модели языков программирования для разработки алгоритмов построения графических примитивов и объектов на языках высокого уровня Уметь математически рассчитать параметры графических моделей	владеть алгоритмическими языками для разработки прикладных алгоритмов компьютерной графики владеть навыками решения задач векторной алгебры применительно к задачам проективной геометрии

	<p>П ВК-2</p>	<p>Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>	<p>терминологию из области проективной геометрии, цветowych моделей, алгоритмов машинной графики, практического применения графических редакторов; физические принципы формирования изображений. современные системы компьютерной графики, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы моделирования на языках высокого уровня</p>	<p>Выбирать инструменты и алгоритмы для реализации основных задач уметь применять современные технологии программирования, отладки и тестирования программных модулей при реализации базовых алгоритмов компьютерной графики</p>	<p>Владеть инструментами графических редакторов векторной и растровой графики; владеть понятиями, которые определяют термины предметной области, при решении задач, предусмотренных профессиональной деятельностью бакалавра</p>
--	-------------------	---	--	--	--

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

зачет (9 семестр). Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.