

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
Н.В. Раевский

26 февраля 2025 г.

М.П.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Э.3 Компьютерная графика

Направление подготовки: *38.03.05 Бизнес-информатика*

Направленность (профиль): *Цифровая экономика*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

	очная ФО
Курс	2
Семестр	2.2
Лекции (час)	36
Практические (сем., лаб.) занятия (час)	36
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	108
Курсовая работа (час)	-
Всего часов	180
Зачет (семестр)	2.2
Экзамен (семестр)	-

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики

24 февраля 2025 г. протокол № 6

Зав. кафедрой
Л.И. Трухина
24 февраля 2025 г.

(подпись)

Рабочая программа согласована:
Зав. кафедрой информационных технологий и высшей математики

Л.И. Трухина
26 февраля 2025 г.

(подпись)

Чита, 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению *38.03.05 Бизнес-информатика*

Автор (ы)

к.т.н., декан

Е.А. Михайлова

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области технологии мультимедиа, интерактивной компьютерной графики, программно-аппаратной организации мультимедиа-компьютеров, основ программирования алгоритмов и методов двумерной и трехмерной компьютерной графики, а также освоение методов создания анимированных графических файлов, в том числе учебного характера. Подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

<i>Код компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Компетенция</i>
ПК-3	Способен управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
ПК-3 Способен управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов	3. Знать способы и методы управления, разработки, поддержки процессов создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов У. Уметь управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов Н. Владеть навыками управления, разработки, поддержки процессов создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Э.3 «Компьютерная графика» входит в Блок «Б1 дисциплины (модули)»

Данная дисциплина является основой для подготовки бакалавров направления "Бизнес-информатика" и предполагает достаточно глубокие знания в области современных информационных технологий для решения инженерных и экономических задач. Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» основано на овладении навыками работы с графикой и дизайном с помощью компьютерных технологий путем выполнения творческих заданий, лабораторных работ и проектов с применением полученных навыков, что способствует развитию таких качеств личности как интуиция, образное мышление, а также развитию способностей к проектированию.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед., 180 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)
Контактная (аудиторная) работа	
Лекции	36
Практические (сем., лаб.) занятия	36
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	108
Всего часов	180

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат.Пра ктич.	Самостоят. раб.	В интеракти вной форме	Формы текущего контроля успеваемости и
1	Введение в компьютерную графику. Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования		10	6	18		Т, Л
1.1	Введение в компьютерную графику. Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования	2.2	10	6	18		Л
2	Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними		6	10	18		Т, Л
2.1	Знакомство с видами компьютерной графики	2.2	6	10	18		Л

	современными программными средствами работы с ними						
3	Основы композиции и стиля в рекламном макете		8	8	18		Т, Л
3.1	Основы композиции и стиля в рекламном макете	2.2	8	8	18		Л
4	Редактор растровой графики GIMP и Adobe Photoshop		4	4	18		Т, Л
4.1	Редактор растровой графики GIMP и Adobe Photoshop	2.2	4	4	18		Л
5	Редакторы векторной графики. Основы работы в Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape, MS Visio		4	4	18		Т, Л
5.1	Редакторы векторной графики. Основы работы в Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape, MS Visio	2.2	4	4	18		Л
6	Разработка проекта создания рекламной продукции в различных сферах		4	4	18		Т, Л
6.1	Разработка проекта создания рекламной продукции в образовательных организациях и культурно-просветительских учреждениях, в социально-педагогической, гуманитарно-организационной, книгоиздательской, массмедийной и коммуникативной сферах	2.2	4	4	18		Л

	ИТОГО		36	36	108		
--	--------------	--	-----------	-----------	------------	--	--

***Формы текущего контроля успеваемости (оценочные средства):**

Уо -устный опрос, собеседование

КО -коллоквиум, конференция

Л -лабораторная работа

ДИ -деловая игра

СЗ -ситуационные задания

К -контрольные работы

Т -тестирование

РЗ -решение задач

РГ -расчетно-графическая работа

ЭС -эссе

Р -реферат

УИ -учебное исследование

П -прочие

Э -экзамен

З -зачет

КР -курсовая работа

О -отчет

Г -государственный итоговый экзамен

ВКР -выпускная квалификационная работа

По -письменный опрос

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1.	Введение в компьютерную графику. Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования	Введение в компьютерную графику в рекламе. Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования
2.	Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними	Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними. Основные виды и характеристики изображений. Форматы графических файлов
3.	Основы композиции и стиля в рекламном макете	Основы композиции и стиля в рекламном макете. Основной закон композиции. Статика и динамика в композиции. Виды композиций. Орнаментальная композиция. Виды орнаментов
4.	Основы композиции и стиля в рекламном макете	Стили в графическом дизайне. Язык и стиль рекламы. Тренды графического дизайна
5.	Редактор растровой графики GIMP и Adobe Photoshop	Обзор основных возможностей графических редакторов GIMP и Adobe Photoshop. Концепция многослойного изображения в GIMP и Adobe Photoshop. Работа со слоями. Тоновая и цветовая коррекция изображений
6.	Редакторы векторной графики. Основы работы в Adobe Illustrator, Corel Draw,	Средства создания и обработки векторных изображений. Основные редакторы векторной графики Inkscape, Coral Draw, Adobe Illustrator, MS

	Inkscape, MS Visio	Visio. Основные понятия векторной графики. Свойства объектов векторной графики
7.	Разработка проекта создания рекламной продукции в образовательных организациях и культурно-просветительских учреждениях, в социально-педагогической, гуманитарно-организационной, книгоиздательской, массмедийной и коммуникативной сферах	Разработка проекта создания рекламной продукции в образовательных организациях и культурно-просветительских учреждениях, в социально-педагогической, гуманитарно-организационной, книгоиздательской, массмедийной и коммуникативной сферах

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
Раздел 1. Тема 1.	Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования.. Введение в компьютерную графику. Основы дизайна. Дизайн как вид художественного проектирования. Информационные модели. Растровые и векторные изображения, их отличия и особенности работы с ними. Цвет. Спектр цветов. Ахроматические цвета. Основные сведения о цветовых системах: цветовые модели RGB, CMYK, HLS
Раздел 2. Тема 1.	Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними.. Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними. Основные виды и характеристики изображений. Работа с различными форматами графических файлов. Обзор графических программных средств
Раздел 3. Тема 1.	Основы композиции и стиля в рекламном макете. Основы композиции и стиля в рекламном макете. Композиция, цветовой баланс, психология восприятия графических макетов. Основной закон композиции. Статика и динамика в композиции. Виды композиций. Орнаментальная композиция. Виды орнаментов. Стили в графическом дизайне. Язык и стиль рекламы. Тренды графического дизайна
Раздел 4. Тема 1.	Редактор растровой графики GIMP и Adobe Photoshop. Обзор основных возможностей графических редакторов GIMP и Adobe Photoshop. Интерфейс программы, меню, рабочие инструменты, загрузка и импорт файлов. Концепция многослойного изображения в GIMP и Adobe Photoshop. Работа со слоями. Тоновая и цветовая коррекция изображений
Раздел 5. Тема 1.	Редакторы векторной графики. Основы работы в Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape, MS Visio. Основные форматы векторных изображений. Основные понятия векторной графики. Свойства объектов векторной графики. Основные редакторы векторной графики Inkscape, Coral Draw, Adobe Illustrator. Интерфейс программ, меню, рабочие инструменты, загрузка и импорт файлов
Раздел 6. Тема 1.	Разработка проекта создания рекламной продукции в образовательных организациях и культурно-просветительских учреждениях, в социально-педагогической, гуманитарно-организационной, книгоиздательской, массмедийной и коммуникативной сферах
Раздел 6.	Содержание проекта рекламной продукции, стиль и дизайн проекта,

Тема 1.	отрисовка дизайна и создание общей художественной композиции рекламной продукции согласно выбранной сферы применения
---------	--

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	ЗУНы (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	История развития компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Способы взаимодействия с графическими системами. Виды графических устройств	ПК-3		Л	
2	Основные понятия теории цвета. Особенности восприятия цвета человеком	ПК-3		Л	
3	Цветовые модели и режимы	ПК-3		Л	
4	Система спецификаций. Колориметрические системы. Системы управления цветом.	ПК-3		Л	

	Организация процесса управления цветом				
5	Разрешение. Пространственное разрешение. Яркостное разрешение. Форматы графических изображений	ПК-3		Л	
6	Алгоритмы вычерчивания отрезков	ПК-3		Л	
7	Двумерное и трехмерное отсечения	ПК-3		Л	
8	Алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей	ПК-3		Л	
9	Построение реалистических изображений	ПК-3		Л	
10	Итого по текущей аттестации	ПК-3			
11	Промежуточная аттестация	ПК-3			

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 2.2.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний.

Критерий: Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, если итоговый процент правильных ответов в тесте менее 50% – то 0 баллов.

Компетенция: ПК-3 Способен управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Знание: Знать способы и методы управления, разработки, поддержки процессов создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

1. Аппаратные средства и методы получения и обработки растровых изображений. Преобразование графических объектов в системах растровой графики.

2. Виды компьютерной графики. Векторная, фрактальная, трехмерная графика.

3. Виды компьютерной графики. Форматы графических данных.

4. Дополнительная техника работы с пиксельными изображениями (фильтры).

5. Использование шрифтов, применение их на практике.

6. Каналы: цветовые и альфа - каналы.

7. Маски и маскирование.

8. Области применения компьютерной графики и дизайна.

9. Основные элементы, виды и разновидности шрифтов (их классификация и особенности).

10. Основы кодирования графической информации. Кодирование цветных изображений.

11. Представление графической информации в системах векторной графики.
12. Представление графической информации в системах растровой графики.
13. Преобразование графических объектов в системах векторной графики.
14. Программные системы векторной графики - преимущества и недостатки.
15. Программные системы растровой графики - преимущества и недостатки.
16. Рассылка мультимедийной информации в сети Интернет.
17. Слои. Прозрачность и режимы наложения слоев.
18. Сравнительная характеристика растровой и векторной графики. Понятие конвертации.
19. Тенденции развития современных графических систем и программных продуктов.
20. Технические средства компьютерной графики.
21. Требования к системам компьютерной графики.
22. Трёхмерная графика. Применение трехмерной графики.
23. Форматы хранения графической информации.
24. Функциональные возможности систем компьютерной графики для дизайна.
25. Цвет. Спектр цветов. Ахроматические цвета. Цвет в дизайне рекламы.
26. Цветовые модели. Цветовые палитры.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (35 баллов), вид вопроса: Задание на умение.

Критерий: 1. Уровень владения графическим пакетом.

2. Умение аргументированно защитить представленную концепцию оформления, отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Компетенция: ПК-3 Способен управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Умение: Уметь управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Задача № 1. Восстановить исходное изображение с помощью графических редакторов

Задача № 2. Выполнить задание на проверку освоения инструментов графического редактора

Задача № 3. Решить задачу на кодирование графической информации

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (35 баллов), вид вопроса: Задание на навыки.

Критерий: Владение профессиональными навыками по созданию графических файлов. Умение отвечать, защитить и презентовать свой проект, четко выразить свое мнение и отстаивать свою точку зрения.

Компетенция: ПК-3 Способен управлять, разрабатывать, поддерживать процессы создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Навык: Владеть навыками управления, разработки, поддержки процессов создания, модернизации и продвижения Интернет-ресурсов и Интернет-сервисов

Задание № 1. Используя не менее 5 изображений (фото, картинки и т.д.) необходимо создать коллаж

Задание № 2. Нарисовать схему согласно предложенному образцу

Задание № 3. Создать с помощью векторного редактора изображение мультипликационного героя по представленному образцу

Образцы тестов, заданий

1. Что такое NURBS: а) формат графического файла. б) режим отображения цвета. в) программа для анимирования персонажей. г) поверхности с регулируемой кривизной. д)

тип источников света.

2. Булевы операции – это: а) изменение яркости, контраста и тональности изображения. б) копирование, перемещение и вращение объектов. в) сложение и вычитание объектов друг из друга. г) изменение траекторий движения объектов. д) наложение фильтров.

3. В чем отличие векторной и растровой графики: а) векторная – объемная, а растровая – плоская. б) векторная – анимирована, а растровая – статичная. в) векторная – из фигур, а растровая – из пикселей. г) векторная работает с 256 цветами, а растровая с True Color. д) векторная может, в отличие от растровой, использоваться для верстки.

4. Что делают аниматоры с быстро движущимся объектом, если его нужно остановить: а) плавно тормозят. б) мгновенно останавливают. в) размывают изображение. г) останавливают с последующей тряской. д) пробивают препятствие и останавливают после него.

5. GIF – это а) режим отображения цвета. б) формат графического файла. в) программа для анимации изображений. г) поверхности с регулируемой кривизной. д) тип источников света.

6. Текстура – это: а) объемный текст. б) растровый прямоугольник для наложения на поверхность. в) вид поверхности после многократного увеличения количества ребер и вершин. г) эффект расположения текстовой строки вдоль произвольной кривой. д) объемная деформация для планарных объектов.

7. Как относятся авторы мультфильмов Диснея к использованию их персонажей, когда они об этом узнают: а) с пониманием и лояльностью. б) с предложением к сотрудничеству. в) коллекционируют подобные факты. г) обращаются к адвокатам. д) используют данную информацию при выпуске новых серий.

8. Рендеринг – это: а) удаление абриса по краям объекта при помощи кисти. б) получение качественного изображения с материалами. в) повтор отмененной ранее операции. г) сохранение всего проекта на жестком диске. д) работа со звуковыми дорожками.

9. Гиперссылка – это: а) траектория объекта, уводящая в бесконечность по гиперболе. б) адрес, по которому производится переход от данного объекта. в) операция вычитания объема одного объекта из другого. г) траектория иерархического объекта. д) способ автоматического изменения объектов, связанных с данным объектом.

10. Что такое 24-битный цвет: а) набор цветов, в котором два уровня яркости и четыре цветовых тона. б) набор из 24 стандартных цветов. в) набор из $24 * 1024$ цветов. г) набор из 24 тысяч цветов. д) набор цветов, каждый из которых представляется 3 байтами по 8 бит.

11. Radiosity – это: а) возможность звуковой карты принимать радиопередачи. б) отношение длин большой и малой полуосей эллипса. в) выход звуковой карты, предназначенный для подключения линейного сигнала. г) эффект окрашивания света при отражении от поверхностей. д) удаление абриса по краям объекта при помощи кисти.

12. Что такое мультимедиа: а) компьютерная мультипликация. б) набор компьютерных средств для звука, видео и графики. в) компьютерная графика с анимацией. г) звуковое оборудование компьютера. д) наука о трехмерном моделировании статических и динамических объектов в бизнес-среде.

13. Что такое циклорама: а) объект, на котором крепятся остальные детали моделируемого транспортного средства. б) последовательность кадров, сходных по расположению основных объектов, освещенности и тональности. в) фон, начинающийся под объектом, а затем изгибающийся в вертикальном направлении. г) один из видов траектории. д) изображение циклопического размера (больше $10000 * 10000$ пикселей).

14. Какова зависимость продолжительности просчета сцены от источников света: а) линейная от их количества. б) линейная от суммарной яркости. в) нелинейная от их количества. г) линейная от их количества и суммарной яркости. д) нелинейная от их

количества и суммарной яркости.

15. В чем отличие векторной и растровой графики: а) векторная – объемная, а растровая – плоская. б) векторная – анимирована, а растровая – статичная. в) векторная – из фигур, а растровая – из пикселей. г) векторная работает с 256 цветами, а растровая с True Color. д) векторная может, в отличие от растровой, использоваться для верстки.

Перечень вопросов к зачету (экзамену)

1. Аппаратные средства и методы получения и обработки растровых изображений. Преобразование графических объектов в системах растровой графики.

2. Виды компьютерной графики. Векторная, фрактальная, трехмерная графика.

3. Виды компьютерной графики. Форматы графических данных.

4. Дополнительная техника работы с пиксельными изображениями (фильтры).

5. Использование шрифтов, применение их на практике.

6. Каналы: цветовые и альфа - каналы в Adobe Photoshop и Gimp.

7. Маски и маскирование в Adobe Photoshop и Gimp.

8. Области применения компьютерной графики и дизайна.

9. Основные элементы, виды и разновидности шрифтов (их классификация и особенности).

10. Основы кодирования графической информации. Кодирование цветных изображений.

11. Представление графической информации в системах векторной графики. Векторный графический редактор Coral Draw и Adobe Illustrator.

12. Представление графической информации в системах растровой графики. Растровый графический редактор Gimp и Adobe Photoshop.

13. Преобразование графических объектов в системах векторной графики.

14. Программные системы векторной графики - преимущества и недостатки.

15. Программные системы растровой графики - преимущества и недостатки.

16. Рассылка мультимедийной информации в сети Интернет.

17. Слои. Прозрачность и режимы наложения слоев в Adobe Photoshop и Gimp.

18. Сравнительная характеристика растровой и векторной графики. Понятие конвертации.

19. Тенденции развития современных графических систем и программных продуктов.

20. Технические средства компьютерной графики.

21. Требования к системам компьютерной графики.

22. Трёхмерная графика. Применение трехмерной графики.

23. Форматы хранения графической информации.

24. Функциональные возможности систем компьютерной графики для дизайна.

25. Цвет. Спектр цветов. Ахроматические цвета. Цвет в дизайне рекламы.

26. Цветовые модели. Цветовые палитры.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Читинский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-
информатика
Профиль - Цифровая экономика
Кафедра информационных
технологий и высшей математики
Дисциплина - Компьютерная
графика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. Восстановить исходное изображение с помощью графических редакторов (35 баллов).
3. Нарисовать схему согласно предложенному образцу (35 баллов).

Составитель _____ Е.А. Михайлова
Заведующий кафедрой _____ Л.И. Трухина

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Куликов, А. И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики : учебное пособие / А. И. Куликов, Т. Э. Овчинникова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 230 с. — ISBN 978-5-4497-0859-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146325.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Архипова, Т. Н. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. Н. Архипова, А. А. Кондратьева. — Москва : Научный консультант, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-907692-23-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145295.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Компьютерная графика : учебное пособие / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-1694-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122430.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122430>

б) дополнительная литература:

1. Малютина, Т. П. Компьютерная графика nanoCAD. Ч.1 : учебно-методическое пособие / Т. П. Малютина, Я. В. Назим, А. В. Чиркин. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139428.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Компьютерная графика nanoCAD. Ч.2 : учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Я. В. Назим, И. В. Селезнёв, Д. Д. Полянский. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 111 с. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139429.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Компьютерная графика nanoCAD. Ч.3 : учебно-методическое пособие / Я. В. Назим, Т. П. Малютина, А. А. Евдокимова, А. В. Чиркин. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 147 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139430.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Струтинская, Н. Л. Компьютерная графика: интерфейс пользователя в программе nanoCAD×64 22.0 : учебное пособие / Н. Л. Струтинская. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-7731-1193-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146996.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Дружинин, А. И. Компьютерная графика : учебное пособие / А. И. Дружинин, В. В. Вихман, Г. В. Трошина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4706-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126498.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Селянкин, В. В. Программирование компьютерной графики : учебное пособие / В. В. Селянкин, Н. А. Гуляев ; под редакцией Д. П. Калачева. — Москва : Издательство «Перо», 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-00189-197-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111106.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Чепин, Е. В. Лабораторный практикум по курсу «Компьютерная графика и обработка изображений». GIMP / Е. В. Чепин. — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-7262-3037-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141177.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Смородина, Е. И. Компьютерная и проектная графика. Программный пакет Adobe Photoshop : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-8149-3473-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131200.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Лисяк, В. В. Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-9275-3825-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117159.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Компьютерная графика и геометрическое моделирование : учебно-методическое пособие / Е. В. Конопацкий, А. И. Бумага, О. С. Воронова, А. А. Крысько. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 241 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120025.html> (дата обращения: 22.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) интернет-ресурсы:

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Сайт ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ», адрес доступа: <http://bgu-chita.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный;

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенный для разных направлений подготовки и специальностей. Контент отвечает требованиям стандартов высшего, среднего профессионального и дополнительного образования. Ресурсом обеспечивается круглосуточный полнотекстовый доступ к учебникам, журналам, статьям и другой литературе для всех зарегистрированных пользователей. Адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;

eLIBRARY.RU – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. eLIBRARY.RU является разработчиком российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Пользование НЭБ eLibrary общедоступно и бесплатно для всех пользователей. Адрес доступа: <https://www.elibrary.ru>;

Электронный каталог библиотеки дает возможность поиска литературы, имеющейся в фонде библиотеки, обеспечивает полнотекстовый доступ к учебным пособиям, монографиям, статьям преподавателей и обучающихся, учебно-методическим комплексам и выпускным квалификационным работам. Адрес доступа: <http://lib.bgu-chita.ru>;

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование». Адрес доступа: <https://profspo.ru>;

Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Адрес доступа: <https://rosstat.gov.ru/>;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области информационных технологий.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое занятие сообщается обучающимся до его проведения. На лабораторных работах преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);

- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий).

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Лекции с проблемным изложением, лекции-дискуссии, обсуждение алгоритмов лабораторных работ, тестирование лабораторных работ.

Лабораторные занятия по дисциплине проходят в компьютерном классе. Для проведения лекционных занятий требуется мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используются аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

учебные аудитории, оснащенные специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, трибуной для выступлений, техническими средствами обучения;

учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, техническими средствами обучения – ноутбук, проектор;

помещения для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью, доской, техническими средствами обучения – мультимедийное оборудование: проектор, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС.

2025 год набора