Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федреальное государственное бюджетное образвательное учреждение
высшего образования
"Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана экономического факультета

_____А.Н. Черных

«27» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДЭ.03.02 Компьютерная графика

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Разработчик рабочей программы: Ясаков Александр Сергеевич
Должность: доцент
Ученая степень: кандидат экономических наук
Ученое з

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 545AD669F460C778C21B8814FF5825E2
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025

Воронеж-2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 № 922).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 12 от 20.06.2023 г.)

И.о. заведующего кафедрой: А.Н. Черных

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 10 от 21.06.2023 г.)

Председатель методической комиссии: Е.Б. Сальникова

Рецензент: начальник отдела информационно-коммуникационных технологий ООО "Овощ-Прод-Холдинг" А.П. Сухоедов

Содержание рабочей программы

1. Общая характеристика дисциплины
   1.1. Цель дисциплины
   1.2. Задачи дисциплины
   1.3. Предмет дисциплины
   1.4. Место в образовательной программе
   1.5. Связь с другими дисциплинами
   1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
2. Планируемые результаты изучения дисциплины
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
   3.1. Очная форма обучения
   3.2. Заочная форма обучения
4. Содержание дисциплины
   4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов
   4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
   4.3.Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
5. Фонд оценочных средств
   5.1. Этапы формирования компетенций
   5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций
      5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины
      5.2.2. Критерии оценки достжения компетенций в ходе освоения дисциплины
   5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
      5.3.1. Вопросы к экзамену
      5.3.2. Задания к экзамену
      5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой
      5.3.4. Вопросы к зачету
      5.3.5. Темы курсового проекта (работы) и вопросы к защите
         5.3.4.1. Темы курсового проекта (работы)
         5.3.4.2. Вопросы к защите курсового проекта (работы)
      5.3.6. Вопросы тестов
      5.3.7. Вопросы для устного опроса
      5.3.8. Задания для проверки формирования умений и навыков
   5.4. Система оценивания достижения компетенций
      5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе помежуточной аттестации
      5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
   6.1. Рекомендуемая литература
   6.2. Ресурсы сети Интернет
      6.2.1. Электронные библиотечные системы
      6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы
      6.2.3. Сайты и информационные порталы
7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины
   7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование
   7.2. Программное обеспечение
      7.2.1. Программное обеспечение общего назначения
      7.2.2. Специализированное программное обеспечение
8. Междисциплинарные связи

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины:

изучение и освоение базовых понятий, методов и алгоритмов, применяемых при работе с компьютерной графикой

1.2. Задачи дисциплины:

овладение теоретикими основами понятийного аппарата компьютерной графики;

изучение программного обеспечения, необходимого для реализации профессиональных задач с использованием компьютерной графики;

изучение технического обеспечения для реализации задач обработки графической информации в профессиональной деятельности; презентаций;

формирование знаний об основных областях применения компьютерной графики;

изучение природы цвета, влияние света на формирование цвета, а также специфики восприятия цвета зрением человека;

овладение теоретическими вопросами о видах и источниках света, учавствующего в формировании цветовых ощущений;

изучение базовых информационных моделей, используемых для описания цветов при реализации профессиональных задач;

освоение теоретических основ специфики векторной графики, специфики класса решаемых задач в профессиональной деятельности;

изучение базовых элементов векторной графики и их особенностей;

формирование знаний о разнообразии форматов векторных изображений и их особенностях;

освоение теоретических основ спецификирастровой графики, специфики класса решаемых задач в профессиональной деятельности;

изучение основных характеристик растрового изображения;

формирование знаний о разнообразии форматов растровых изображений и их особенностях.

1.3. Предмет дисциплины:

Методы представления компьютерной графики.

1.4. Место в образовательной программе:

часть, формируемая участниками образовательных отношений

элективные дисциплины

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Б1.В.01 Компьютерные презентации

1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются в индивидуальном порядке исходя из специфики заболевания и требований, указанных в Основной образовательной программе

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-11	Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	З5	возможности средств компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности
		У4	использовать средства компьютерной графики в презентациях IT-проектах
		Н4	обработки графических изображений

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	50,15	50,15
Общая самостоятельная работа, ч	57,85	57,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	50,00	50,00
лекции	16	16,00
практические-всего	34	34,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	49,00	49,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	10,15	10,15
Общая самостоятельная работа, ч	97,85	97,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,00	10,00
лекции	4	4,00
практические-всего	6	6,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	89,00	89,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1.

Предмет компьютерной графики, её инструментарий и прикладные области

Подраздел 1.1.

Предмет компьютерной графики и ее предметная область

Понятие и предметная область компьютерной графики. Виды компьютерной графики: научная, деловая, конструкторская, иллюстративная, художественная и рекламная, компьютерная анимация,

Подраздел 1.2.

Программные средства реализации операций с графическими данными

Понятие, виды программных средств в компьютерной графике. Понятие графического редактора. Функционал графических редакторов. Средства просмотра изображений. Инструменты каталогизации изображений.

Подраздел 1.3.

Аппаратные средства реализации ввода графических данных

Состав аппратного обеспечения ПК, предназначенного для работы с изображениями. Системный блок. Устройства графического вывода. Устройства графического ввода. Специальные устройства для работы с графикой.

Подраздел 1.4.

Области применения компьютерной графики

Области широкого применения компьютерной графики: дизайн и художественное творчество, массмедиа и полиграфия, нимация, кинематография, трехмерное моделирование, фотография.

Раздел 2.

Информационные модели цвета

Подраздел 2.1.

Природа цвета и физиологические основы его восприятия

Понятие цвета и природа его формирования. Роль света в формировании цвета. Состав цветового спектра. Устройство органов зрения человека. Отличие смешивания цветов и красок. Восприятие цветов человеком.

Подраздел 2.2.

Излучаемый и отраженный свет

Источники излучаемого света. Источники отраженного света. Цветовые типы отражающей поверхности.

Подраздел 2.3.

Виды информационных моделей цвета

Информационные модели цвета. Ахроматические модели (штриховая и монохромная). Модель индексированного цвета. Аддитивная модель. Субтрактивная модель. Модели HSB и HSL. Модель Lab.

Раздел 3.

Векторная графика

Подраздел 3.1.

Назначение, преимущества и недостатки векторной графики

Специфика векторной графики. Области применения векторной графики. Преимущества векторной графики. Недостатки векторной графики.

Подраздел 3.2.

Графические объекты и их классы

Типы векторных объектов и их особенности.

Подраздел 3.3.

Форматы векторных файлов

Основные форматы векторных изображений, особенность, преимущества и недостатки.

Раздел 4.

Растровая графика

Подраздел 4.1.

Назначение, преимущества и недостатки растровой графики

Специфика растровой графики. Области применения растровой графики. Преимущества растровой графики. Недостатки растровой графики.

Подраздел 4.2.

Разрешение и размеры пиксельного изображения

Основные характеристики растрового иображения: размер, разрешение, глубина цвета, алгоритмы сжатия.

Подраздел 4.3.

Основные форматы растровых графических файлов

Основные форматы растровых изображений, особенность, преимущества и недостатки.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
Предмет компьютерной графики, её инструментарий и прикладные области			
Предмет компьютерной графики и ее предметная область	1,0		1,9
Программные средства реализации операций с графическими данными	1,0	2,0	1,9
Аппаратные средства реализации ввода графических данных	2,0		1,9
Области применения компьютерной графики	1,0		5,7
Информационные модели цвета			
Природа цвета и физиологические основы его восприятия	2,0	2,0	3,8
Излучаемый и отраженный свет	1,0		1,9
Виды информационных моделей цвета	2,0	2,0	5,7
Векторная графика			
Назначение, преимущества и недостатки векторной графики	1,0	4,0	5,7
Графические объекты и их классы	1,0	8,0	5,7
Форматы векторных файлов	1,0	2,0	5,7
Растровая графика			
Назначение, преимущества и недостатки растровой графики	1,0	4,0	1,9
Разрешение и размеры пиксельного изображения	1,0	8,0	5,7
Основные форматы растровых графических файлов	1,0	2,0	1,9

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
Предмет компьютерной графики, её инструментарий и прикладные области			
Предмет компьютерной графики и ее предметная область	0,3		3,4
Программные средства реализации операций с графическими данными	0,3	0,4	3,4
Аппаратные средства реализации ввода графических данных	0,5		3,4
Области применения компьютерной графики	0,3		10,3
Информационные модели цвета			
Природа цвета и физиологические основы его восприятия	0,5	0,4	6,8
Излучаемый и отраженный свет	0,3		3,4
Виды информационных моделей цвета	0,5	0,4	10,3
Векторная графика			
Назначение, преимущества и недостатки векторной графики	0,3	0,7	10,3
Графические объекты и их классы	0,3	1,4	10,3
Форматы векторных файлов	0,3	0,4	10,3
Растровая графика			
Назначение, преимущества и недостатки растровой графики	0,3	0,7	3,4
Разрешение и размеры пиксельного изображения	0,3	1,4	10,3
Основные форматы растровых графических файлов	0,3	0,4	3,4

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Разделы, подразделы дисциплины	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов СР	
		очная	заочная
Предмет компьютерной графики, её инструментарий и прикладные области			
Предмет компьютерной графики и ее предметная область	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	1,9	3,4
Программные средства реализации операций с графическими данными	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	1,9	3,4
Аппаратные средства реализации ввода графических данных	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	1,9	3,4
Области применения компьютерной графики	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	5,7	10,3
Информационные модели цвета			
Природа цвета и физиологические основы его восприятия	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	3,8	6,8
Излучаемый и отраженный свет	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	1,9	3,4
Виды информационных моделей цвета	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	5,7	10,3
Векторная графика			

Назначение, преимущества и недостатки векторной графики	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	5,7	10,3
Графические объекты и их классы	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	5,7	10,3
Форматы векторных файлов	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	5,7	10,3
Растровая графика			
Назначение, преимущества и недостатки растровой графики	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	1,9	3,4
Разрешение и размеры пиксельного изображения	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	5,7	10,3
Основные форматы растровых графических файлов	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	1,9	3,4
Итого		49,0	89,0

5. Фонд оценочных средств

5.1. Этапы формирования компетенций

Разделы, подразделы дисциплины	Компетенции и ИД
	ПК-11
Предмет компьютерной графики, её инструментарий и прикладные области	
Предмет компьютерной графики и ее предметная область	З5
Программные средства реализации операций с графическими данными	У4, Н4
Аппаратные средства реализации ввода графических данных	У4, Н4
Области применения компьютерной графики	З5, У4
Информационные модели цвета	
Природа цвета и физиологические основы его восприятия	У4, Н4
Излучаемый и отраженный свет	У4, Н4
Виды информационных моделей цвета	У4, Н4
Векторная графика	
Назначение, преимущества и недостатки векторной графики	З5, У4, Н4
Графические объекты и их классы	З5, У4, Н4
Форматы векторных файлов	З5, У4, Н4
Растровая графика	
Назначение, преимущества и недостатки растровой графики	З5, У4, Н4
Разрешение и размеры пиксельного изображения	З5, У4, Н4
Основные форматы растровых графических файлов	З5, У4, Н4

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлет-ворительно	удовлетво-рительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии достижения компетенций в ходе освоения дисциплины

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выплонил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выплонил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выплонил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенции не освоены	Студент выплонил не все задания, предусмотренные программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрено

5.3.2. Задания к экзамену

Не предусмотрено

5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрено

5.3.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компе-тенция	ИД
1	Предмет компьютерной графики и ее предметная область	ПК-11	З5
2	Программные средства реализации операций с графическими данными	ПК-11	У4
3	Аппаратные средства реализации ввода графических данных	ПК-11	У4
4	Области применения компьютерной графики	ПК-11	З5
5	Концепция информационной модели изображения	ПК-11	З5
6	Векторная информационная модель	ПК-11	З5
7	Пиксельная информационная модель	ПК-11	З5
8	Природа цвета и физиологические основы его восприятия	ПК-11	З5
9	Излученный и отраженный цвет	ПК-11	З5
10	Ахроматические модели	ПК-11	Н4
11	Модель индексированного цвета	ПК-11	Н4
12	Аддитивная модель	ПК-11	Н4
13	Субтрактивная модель	ПК-11	Н4
14	Модели HSB и HSL	ПК-11	Н4
15	Модель Lab	ПК-11	Н4
16	Графические объекты и их классы	ПК-11	З5
17	Атрибуты класса графических объектов	ПК-11	З5
18	Методы класса графических объектов	ПК-11	З5
19	Форматы векторных файлов	ПК-11	У4

5.3.5. Темы курсового проект (работы) и вопросы к защите

Не предусмотрено

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.6. Вопросы тестов

№	Содержание	Компе-тенция	ИД
1	Совокупность структурированных данных, достаточно полно описывающая существенные для задач моделирования аспекты этого объекта или явления, и операций, с помощью которых пользователь может изучать модель и вносить в нее изменения, называется: графическим редактором информационной моделью картой изображения	ПК-11	З5
2	Отдельно разрабатываемое и распространяемое программное средство для выполнения какой-либо специфической операции над информационной моделью изображения, не реализованной в составе графического редактора, называется: инструментом скриптом плагином	ПК-11	З5
3	К функциям, реализуемым в виде подключаемых плагинов, относятся: добавление графических эффектов; трассировка изображения глобальная коррекция изображения; допечатная обработка изображения; сложные схемы выделения части изображения; генерирование изображений или их отдельных фрагментов. печать изображения	ПК-11	З5
4	Программы, позволяющие преобразовывать информационную модель, представленную в формате графического файла, в изображение на экране компьютера с целью визуального анализа, называются: графическими редакторами программами просмотра изображений программами для работы с презентациями	ПК-11	З5
5	Программы ACDSee, Ifran View, Xnview относятся к: графическими редакторами программами просмотра изображений программами для работы с презентациями трехмерным редакторам текстовым редакторам	ПК-11	У4
6	К устройствам вывода графической информации относятся: печатающие устройства сканер видеопроектор клавиатура монитор графический планшет	ПК-11	З5
7	Основным устройством вывода графической информации является: печатающие устройства печатающие устройства сканер видеопроектор клавиатура монитор графический планшет	ПК-11	З5

8	К устройствам ввода графической информации относятся: мониторы манипуляторы графические планшеты видеопроекторы сканеры цифровые камеры	ПК-11	З5
9	Периферийное устройство компьютера, преобразующее информационную модель в визуально воспринимаемое изображение на плоском носителе называется: печатающие устройства сканер видеопроектор клавиатура монитор графический планшет	ПК-11	З5
10	Периферийное устройство компьютера, позволяющее формировать новую информационную модель изображения и/или вносить изменения в существующую, называется: печатающие устройства сканер видеопроектор клавиатура монитор графический планшет	ПК-11	З5
11	К интерактивным устройствам ввода графической информации относятся: сканер сенсорный экран цифровая камера графический планшет манипулятор мыши сколка трекбол	ПК-11	З5
12	К автоматическим устройствам ввода графической информации относятся: сканер сенсорный экран цифровая камера графический планшет манипулятор мыши сколка трекбол	ПК-11	З5
13	К устройствам-манипуляторам относятся: сканер сенсорный экран цифровая камера графический планшет манипулятор мыши сколка трекбол	ПК-11	З5
14	Формировать новую информационную модель изображения без вмешательства пользователя и без графического редактора позволяют: автоматические устройства	ПК-11	У4
15	Создание иллюзии движения за счет демонстрации быстро сменяющих друг друга изображений, называется: анимация	ПК-11	У4

16	Информационная модель изображения включает: классы объекты данные методы	ПК-11	35
17	Структурный элемент информационной модели изображения, представляющий собой совокупность данных, содержащих в себе информацию об отдельном структурном элементе изображения, называется: ключевым полем дескриптором кодом	ПК-11	35
18	Дескрипторы какой информационной модели носят однотипный характер: пиксельной векторной	ПК-11	35
19	Алгоритмы, выполнение которых позволяет изменять текущее состояние информационной модели изображения, называются: методом дескриптором файлом	ПК-11	35
20	Модификация информационной модели изображения, предназначенная для использования в той или иной прикладной области компьютерной графики или специально для работы с тем или иным программным средством, называется: текстовым документом pdf-документом графическим документом анимацией	ПК-11	Н4
21	Стандартизованная структура данных, в которую преобразуется графический документ при записи на носитель для последующих хранения и обработки, называется: форматом	ПК-11	35
22	Совместно хранящаяся подборка заранее подготовленных изображений, предназначенных для дальнейшего использования в графических проектах, называется: клипартом	ПК-11	35
23	Автоматический процесс анализа отпечатка на прозрачном или непрозрачном носителе, в результате которого строится информационная модель пиксельного изображения, называется: сущностным анализом сканированием ретушью	ПК-11	35
24	Совокупность управляющих объектов, на которые пользователь может воздействовать в процессе работы с программным продуктом через устройства ввода, и процедур, выполнение которых приводит к осмысленному результату, называется: методом управления интерфейсом пользователя консолью	ПК-11	35
25	Процедура построения изображения, соответствующего текущему состоянию информационной модели, называется: сканированием печатью рендерингом	ПК-11	35
26	Преобразование внутреннего представления информационной модели в формат, отличающийся от собственного формата документов графического редактора, с сохранением результата в виде файла, называется: экспортом	ПК-11	35

27	Чтение графического документа, представленного в виде файла, в формате, отличном от собственного формата документов графического редактора, и преобразование его в формат внутреннего представления информационной модели для последующей обработки, называется: импортом	ПК-11	З5
28	Основными достоинствами векторной информационной модели являются: высокая степень реалистичности изображения; изображение можно структурировать с любой степенью детализации; в процессе масштабирования изображение не искажается, визуальная информация не теряется, артефакты (визуальный шум) не появляются; сравнительная компактность, объем требующейся для ее размещения в памяти зависит только от количе-ства графических объектов, входящих в ее состав, но не от размера изображения; для представления текста в информационной модели предусмотрены специальные классы объектов.	ПК-11	У4
29	Основными достоинствами пиксельной информационной модели являются: при построении информационной модели изображения в процессе усреднения цветовых характеристик пикселов неизбежно утрачивается часть визуальной информации; размер пиксельной информационной модели изображения не зависит от его сложности, а определяется его размерами; состоит из графических объектов нескольких классов. процедура построения пиксельной информационной модели легко автоматизируется; однородная структура данных модели позволяет редактировать изображение на любом уровне глобальности; алгоритм рендеринга базовой пиксельной информационной модели достаточно прост и не требует боль-шой вычислительной мощности и продолжительного времени.	ПК-11	У4
30	Основными недостатками векторной информационной модели являются: размер файла прямо пропорционально зависит от размера изображения; сложность в освоении, что обусловлено включением в состав модели большого числа классов графических объектов; отсутствие единых унифицированных стандартов; сложность автоматического построения векторной модели изображения; низкая степень фотореалистичности; невозможность масштабирования без потерь в качестве.	ПК-11	У4
31	Основными недостатками растровой информационной модели являются: число пикселов в растре жестко фиксируется в момент построения модели; при необходимости уменьшить размеры изображения при сохранении параметров растра устройство пе-чати не сможет воспроизвести пикселы слишком малого размера, и часть визуальной информации утрачивается в процессе рендеринга; низкая степень фотореалистичности; слабая структурированность;	ПК-11	У4
32	Характеристика визуального образа, возникающего в результате взаимодействия источника света, рассматриваемого объекта и наблюдателя, называется: фактурой текстурой цветом	ПК-11	З5
33	Электромагнитные колебания высокой частоты, занимающие лишь небольшую часть полного диапазона частот электромагнитных колебаний и физиологически воспринимающиеся зрением человека, называются: цветом светом цветовым шумом	ПК-11	З5

34	Длины волн видимой части спектра электромагнитных колебаний лежат в диапазоне: <400 нм от 400 до 700 нм >700 нм	ПК-11	35
35	Электромагнитные колебания с длинами волн > 700 нм называются: инфракрасными ультрафиолетовыми видимым излучением	ПК-11	35
36	Электромагнитные колебания с длинами < 400 нм называются: инфракрасными ультрафиолетовыми видимым излучением	ПК-11	35
37	График, показывающий распределение энергии света по частотам, называется: частотной диаграммой инфологической моделью спектральной диаграммой даталогической моделью	ПК-11	35
38	Способы управляемого изменения спектрального распределения и задания значения параметров, совместно обеспечивающие воспроизведение средствами компьютерной графики желаемого цвета, составляют: цветовую модель	ПК-11	35
39	Существуют следующие способы формирования цвета: аддитивный субстрактивный смешанный	ПК-11	35
40	Согласно законам, лежащим в основе синтеза цвета и сформулированными немецким ученым Германом Гюнтер Грассманом в середине XIX века: Любые четыре цвета находятся в линейной зависимости. Если в смеси трех базовых цветов один из них изменять непрерывно, то итоговый цвет будет меняться то-же непрерывно. Цвет смеси зависит как от цветов смешиваемых компонентов, так и от их спектрального распределения.	ПК-11	35
41	Согласно законам, лежащим в основе синтеза цвета и сформулированными немецким ученым Германом Гюнтер Грассманом в середине XIX века: Любые четыре цвета находятся в линейной зависимости. Если в смеси трех базовых цветов один из них изменять непрерывно, то итоговый цвет будет меняться то-же непрерывно. Цвет смеси зависит как от цветов смешиваемых компонентов, так и от их спектрального распределения.	ПК-11	35
42	Согласно законам, лежащим в основе синтеза цвета и сформулированными немецким ученым Германом Гюнтер Грассманом в середине XIX века: Любые четыре цвета находятся в линейной зависимости. Если в смеси трех базовых цветов один из них изменять непрерывно, то итоговый цвет будет меняться то-же непрерывно. Цвет смеси зависит как от цветов смешиваемых компонентов, так и от их спектрального распределения.	ПК-11	35
43	Геометрическое место точек, каждая из которых соответствует определенному цвету, называется: цветовым пространством цветовым кругом таблицей цветов	ПК-11	35

44	Для описания изображений, содержащих только ахроматические цвета, используются информационные модели: аддитивная штриховая субтрактивная монохромная	ПК-11	35
45	К ахроматическим цветам относят: черный, белый, серый красный, зеленый, синий голубой, пурпурный, желтый	ПК-11	35
46	Изображение, в информационной модели которого дескриптор цвета может принимать только одно из двух фиксированных значений, называют: монохромным штриховым аддитивным субтрактивным	ПК-11	35
47	Изображение, в котором используются цвета, полученные смешиванием в различных пропорциях двух фиксированных базовых цветов, называется: штриховым монохромным растровым аддитивным	ПК-11	35
48	Цвета, промежуточные по отношению к базовым цветам монохромной цветовой модели, называются: оттенками	ПК-11	35
49	Упорядоченная совокупность всех цветов монохромной модели цвета называется: шкала	ПК-11	35
50	В компьютерной графике монохромную шкалу разбивают на ??? Участков: 256	ПК-11	35
51	В компьютерной графике значение монохромной шкалы 0 (ноль) соответствует: синему цвету зеленому цвету красному цвету черному цвету белому цвету	ПК-11	35
52	В компьютерной графике значение монохромной шкалы 255 соответствует: синему цвету зеленому цвету красному цвету черному цвету белому цвету	ПК-11	35
53	Для хранения в памяти одного числа, меняющегося в диапазоне от 0 до 255, требуется: 16 бит 256 байт 8 битов	ПК-11	35
54	Для хранения в памяти одного числа, меняющегося в диапазоне от 0 до 255, требуется: 16 бит 256 байт 1 байт	ПК-11	35

55	Число двоичных разрядов, которые отводятся в информационной модели цвета для хранения информации о цвете одного элемента изображения, называют: глубиной цвета размером изображения разрешением изображения	ПК-11	З5
56	Глубина цвета монохромной модели, в которой шкала разбита на 256 участков, равна: 8 16 2	ПК-11	З5
57	Единицей измерения глубины цвета в растровой информационной модели является: dpi bpp lpi	ПК-11	З5
58	Для штриховой модели с двумя базовыми цветами глубина цвета равна, bpp: 1 2 8	ПК-11	З5
59	Модель цвета представляющая нумерованную совокупность цветов, составляющих палитру, называется: монохромной штриховой индексированной аддитивной субтрактивной	ПК-11	З5
60	Таблица образцов цвета, устанавливающая соответствие номера ячейки (индекса) тому или иному цвету, называется: палитрой спектром шкалой	ПК-11	З5
61	Графический формат GIF позволяет хранить растровые данные в пикселах с глубиной цвета: от1 до 8 бит 8 бит 16 бит	ПК-11	У4
62	Максимальное количество цветов для формата GIF: 128 256 512	ПК-11	З5
63	Графическому формату GIF свойственны следующие возможности: Чересстрочное чередование (interlacing). Сжатие (compression) по алгоритму LZW. Хранение видео данных.	ПК-11	У4

64	Общими свойствами между графическими форматами GIF и PNG являются: Форматы организованы в виде потока данных. Размещение нескольких изображений в одном файле. Обеспечивается сжатие данных изображения без потерь. Поддерживается хранение индексированных изображений, содержащих до 256 цветов. Обеспечивается поэтапное отображение с чересстрочной разверткой. Управление задержкой перед сменой кадров. Поддерживается прозрачность основного цвета. Имеется возможность хранить общедоступные и частные пользовательские данные. Независимость от аппаратных средств и операционной системы.	ПК-11	У4
65	Графический формат PNG позволяет хранить растровые данные в пикселах с глубиной цвета: 8 бит 24 бит 48 бит	ПК-11	У4
66	Графический формат JPEG позволяет хранить растровые данные в пикселах с глубиной цвета: 8 бит 24 бит 48 бит	ПК-11	У4
67	растровым векторным трехмерным фрактальным	ПК-11	У4
68	Совокупность объектов, обладающих свойством структурной идентичности, одинаковым списком атрибутов и набором методов работы с ними, называется: классом графических объектов слоем изображения каналом изображения	ПК-11	З5
69	Именованное значение, характеризующее какую-либо особенность объекта, называется: слоем изображения атрибутом класса каналом изображения	ПК-11	З5
70	Атрибут класса должен отвечать следующим условиям: вариативности динамичность релевантности структурируемость единичности	ПК-11	З5
71	Атрибуты класса могут быть: временные общие специфические динамичные	ПК-11	З5
72	Операции, с помощью которых графические объекты определенного класса создают, удаляют или изменяют значения их атрибутов, называются: процессами объектами методами атрибутами	ПК-11	З5

73	Классы векторных графических объектов, не являющихся составными, называют: параметрическими примитивами слоями векторными объектами	ПК-11	35
74	Операция непосредственного задания значения того или иного атрибута векторного графического объекта без применения к нему операций преобразования, называется: трансформацией транзакцией параметризацией	ПК-11	35
75	Точка начала локальных координат векторного графического объекта называется: точкой отсчета точкой привязки точкой центра векторного объекта	ПК-11	35

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.7. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компе-тенция	ИД
1	Предмет компьютерной графики и ее предметная область	ПК-11	З5
2	Программные средства реализации операций с графическими данными	ПК-11	У4
3	Аппаратные средства реализации ввода графических данных	ПК-11	У4
4	Области применения компьютерной графики	ПК-11	З5
5	Концепция информационной модели изображения	ПК-11	З5
6	Векторная информационная модель	ПК-11	З5
7	Пиксельная информационная модель	ПК-11	З5
8	Природа цвета и физиологические основы его восприятия	ПК-11	З5
9	Излученный и отраженный цвет	ПК-11	З5
10	Ахроматические модели	ПК-11	Н4
11	Модель индексированного цвета	ПК-11	Н4
12	Аддитивная модель	ПК-11	Н4
13	Субтрактивная модель	ПК-11	Н4
14	Модели HSB и HSL	ПК-11	Н4
15	Модель Lab	ПК-11	Н4
16	Графические объекты и их классы	ПК-11	З5
17	Атрибуты класса графических объектов	ПК-11	З5
18	Методы класса графических объектов	ПК-11	З5
19	Форматы векторных файлов	ПК-11	У4
20	Параметрические примитивы	ПК-11	З5
21	подготовка макета печатного документа	ПК-11	Н4
22	Разрешение и размеры пиксельного изображения	ПК-11	З5
23	Основные форматы растровых графических файлов	ПК-11	У4

5.3.8. Задания для проверки формирования навыков

№	Содержание	Компе-тенция	ИД
1	Создание растрового изображения по заданным параметрам.	ПК-11	Н4
2	Управление слоями растрового изображения. Изменение свойств слоя.	ПК-11	Н4
3	Построение производбных областей выделения с применением инструмента "Контур"	ПК-11	Н4
4	Создание растровых изображений с прозрачными областями.	ПК-11	Н4
5	Создание градиентов по индивидуальным параметрам.	ПК-11	Н4
6	Создание анимированного растрового изображения.	ПК-11	У4
7	Разработка элементов визуальной среды управления для компьютерных презентаций в растровых редакторах.	ПК-11	У4
8	Использование инструментария графических редакторов для создания элементов шаблона компьютерной презентации.	ПК-11	У4
9	Работа с анимацией на слайдах презентации.	ПК-11	У4
10	Маска слоя в растровых изображениях.	ПК-11	Н4
11	Применение дополнительных расширений графических редакторов при оаботе с растровыми изображениями.	ПК-11	Н4
12	Растрирование векторных иллюстраций с заданными параметрами.	ПК-11	У4
13	Операции группировки примитивов в векторной графике.	ПК-11	Н4
14	Разработка элементов визуальной среды управления для компьютерных презентаций в векторных редакторах.	ПК-11	У4
15	Применение операций сложения, вычитания, пересечения при работе с векторными примитивами	ПК-11	Н4

5.3.9. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Индикаторы дотижения компетенций		Номера
Код	Содержание	вопросы к зачету
ПК-11 Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей		
З5	возможности средств компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности	1, 4-9, 16-18, 20, 22
У4	использовать средства компьютерной графики в презентациях IT-проектах	2, 3, 19, 23
Н4	обработки графических изображений	10-15, 21

5.4. Система оценивания достижения компетенций
5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Индикаторы дотижения компетенций		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки навыков
ПК-11 Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей				
З5	возможности средств компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности	1-4, 6-13, 16-19, 21-27, 32-60, 68-75	1, 4-9, 16-18, 20, 22	
У4	использовать средства компьютерной графики в презентациях IT-проектах	5, 14, 15, 28-31, 61-67	2, 3, 19, 23	6-9, 12, 14
Н4	обработки графических изображений	20	10-15, 21	1-5, 10, 11, 13, 15

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Вид издания
1	Компьютерная графика и анимация [Электронный ресурс] : учебное пособие ./ Н.Н. Замошникова, Е.И. Холмогорова— Чита : ЗабГУ, 2020 .— 239 с. — Книга из коллекции ЗабГУ - Информатика .— ISBN 978-5-9293-2651-6 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/173633>	Учебное
2	Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230345	Учебное
3	Улезько А.В. Порядок оценивания результатов достижения компетенций: методические материалы для основной образовательной программы по направлению: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / А.В. Улезько, С.А. Кулев, А.А. Толстых. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 24 с.	Методическое
4	Улезько А. В. Порядок формирования компетенций: методические материалы для основной образовательной программы бакалавриата по направлению: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / А.В. Улезько, С.А. Кулев, А.А. Толстых. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 39 с	Методическое
5	Информационные технологии в управлении и экономике: журнал для публикации научно-исследовательских работ / Учредитель : Ухтинский государственный технический университет - Ухта Республика Коми: Ухтинский государственный технический университет, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=56922	Периодическое
6	Программные системы : теория и приложения: журнал, рецензируемое научное издание, оперативно публикующее в электронном виде качественно оформленные оригинальные научные статьи / Учредитель : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук - Веськово, Ярославская область: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32067	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название
1	Лань
2	ZNANIUM.COM
3	ЮРАЙТ
4	IPRbooks
5	E-library
6	Электронная библиотека ВГАУ

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	CNews: Интернет-издание о высоких технологиях	https://www.cnews.ru/
2	IT-World: Мир цифровых технологий	https://www.it-world.ru/
3	Лучшие сайты с шаблонами презентаций	https://presium.pro/blog/best_templates
4	Web-портал растрового графического редактора Gimp	http://gimp.ru
5	Inkscape векторный графический редактор	https://inkscape.paint-net.ru

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия в электронном виде, комьтютеры с возможностью подключения к Интернет и доступом в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/ LibreOffice, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, комьтютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/LibreOffice, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
4	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, комьтютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/LibreOffice, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.: 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219 (с 16.00 до 20.00)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Веб-ориентированное офисное ПО Google Docs	https://docs.google.com
11	Векторный графический редактор InkScape	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Графичекий редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

8. Междисциплинарные связи

Взаимосвязанные дисциплины		Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Код	Название		
Б1.В.01	Компьютерные презентации	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Р.В. Подколзин	Протокол № 8 от 26.04.2024 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	Нет