

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРИКЛАДНЫЕ ПАКЕТЫ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) образовательной программы – Математическое и программное обеспечение информационных систем

Квалификация выпускника – Магистр

Год набора – 2023

Форма обучения – Очная

Курс 2 Семестр 3

Зачет 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 36.0 (академ. час), 1.00 (з.е)

Составитель В.О. Салмиянов, Младший научный сотрудник лаборатории математического моделирования сложных физических и биологических систем, нет

Факультет математики и информатики

Кафедра математического анализа и моделирования

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.01.18 № 13

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического анализа и моделирования

01.09.2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой Максимова Н.Н. Максимова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Максимова Н.Н. Максимова

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Развитие навыков работы с программным обеспечением векторной графики.

Задачи дисциплины:

* содействовать приобретению студентами знаний в области компьютерной графики, ее назначение, функциональные возможности в различных областях ее применения; методы преобразования информации и обмена информацией;

* ознакомление с принципами обработки графических объектов с использованием современных графических редакторов, принципы применения информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Прикладные пакеты векторной графики» является факультативной дисциплиной учебного плана по направлению 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика».

Для освоения дисциплины достаточно базовых знаний, полученных при обучении на бакалавриате по направлению подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ИДК-1 ОПК-2 Обладает базовыми знаниями о существующих математических методах и системах программирования ИДК-2 ОПК-2 Умеет использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для решения прикладных задач ИДК-3 ОПК-2 Владеет навыками использования существующих математических алгоритмов и пакетов прикладных программ для решения прикладных задач

3.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3. Способен использовать программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации	ИД-1ПК-3. Знает устройство и функционирование современных информационных систем, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и языки программирования, платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, требования безопасности информационных систем.

	<p>ИД-2ПК-3. Обладает навыками управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, организация моделируемых совещаний.</p> <p>ИД-3ПК-3. Умеет использовать современное прикладное программное обеспечение для векторной или растровой компьютерной графики.</p>
--	---

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.00 зачетных единицы, 36.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Основы работы в CORELDRAW	3			2								2	Защита по заданию лабораторной работы. Устный опрос.
2	Текст, правка объектов, вспомогательные объекты в CORELDRAW	3			2								2	Защита по заданию лабораторной работы. Устный опрос.
3	Контур и заливки в CORELDRAW	3			2								2	Защита по заданию лабораторной работы. Устный опрос.
4	Изменение	3			4								2	Защита по

	формы объектов в CORELDRAW											заданию лабораторной работы. Устный опрос.
5	Преобразование объектов	3		4							2	Защита по заданию лабораторной работы. Устный опрос.
6	Эффекты в CORELDRAW	3		4							2	Защита по заданию лабораторной работы. Устный опрос.
7	Зачет	3						0.2			5.8	Подготовка к зачету.
	Итого		0.0	18.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	17.8		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Основы работы в CORELDRAW	Базовые понятия векторной графики. Рисование линий в CORELDRAW.
Текст, правка объектов, вспомогательные объекты в CORELDRAW	Текст, правка объектов, вспомогательные объекты в CORELDRAW
Контуры и заливки в CORELDRAW	Контуры и заливки в CORELDRAW.
Изменение формы объектов	Изменение форм плоских фигур. Инструменты редактирования форм кривых. Логические операции над объектами.
Преобразование объектов	Перемещение. Вращение. Подобие и зеркальное отражение объектов. Выравнивание, распределение объектов. Слои.
Эффекты в CORELDRAW	Эффекты в CORELDRAW.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Основы работы в CORELDRAW	Подготовка к защите лабораторной работы.	2
2	Текст, правка объектов, вспомогательные объекты в CORELDRAW	Подготовка к защите лабораторной работы.	2

3	Контуры и заливки в CORELDRAW	Подготовка к защите лабораторной работы.	2
4	Изменение формы объектов в CORELDRAW	Подготовка к защите лабораторной работы.	2
5	Преобразование объектов	Подготовка к защите лабораторной работы.	2
6	Эффекты в CORELDRAW	Подготовка к защите лабораторной работы.	2
7	Зачет		5.8

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При преподавании дисциплины «Прикладные пакеты векторной графики» используются инновационные технологии (применение мультимедийного проектора при изучении отдельных тем, «мозговой штурм», возможно использование ресурсов сети Internet и электронных учебников).

Лабораторные занятия проводятся с использованием традиционной, активной и интерактивной форм обучения.

Интерактивные формы обучения используются на лабораторных занятиях:

1. Контуры и заливки в CORELDRAW. (Метод группового решения задач)
2. Изменение формы объектов в CORELDRAW. (Метод группового решения задач)
3. Преобразование объектов. (Мозговой штурм)

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Прикладные пакеты векторной графики».

Текущий контроль успеваемости в процессе преподавания учебного материала включает: оценку усвоения теоретического материала (опрос); оценку выполнения лабораторных работ. Итоговый контроль – в форме устных ответов на 2 вопроса из списка.

Примерный список вопросов к зачету:

1. Понятие векторной графики, ее достоинства и недостатки.
2. Математические основы векторной графики. Кривые Безье. Типы опорных точек.
3. Основные редакторы векторной графики. Форматы файлов векторной графики.
4. Цветовые модели. RGB, CMYK, HSL, Lab. Перевод из одной модели в другую. Области использования различных цветовых моделей.
5. Графический редактор CorelDraw, его особенности. Примитивы векторной графики. Стандартные операции с векторными объектами. Рисование примитивов в CorelDraw.
6. Графический редактор CorelDraw. Заливка, обводка. Редактирование объектов (выделение, удаление, перемещение, копирование). Трансформация объектов.
7. Графический редактор CorelDraw. Преобразование объектов в кривые. Работа с узлами. Разделение контуров. Создание субконтуров. Градиентные заливки.
8. Графический редактор CorelDraw. Эффекты (перетекание, контур, деформация,

оболочки, экструзия, тени). Текст вдоль контура.

9. Графический редактор Photoshop. Палитра. Палитра Web- цветов и цветов для печати. Важные настройки программы. Панель "История действий".

10. Графический редактор Photoshop. Слои. Основные операции над слоями. Виды слоёв.

11. Графический редактор Photoshop. Режимы наложения. Графический редактор Photoshop. Стили слоя.

12. Графический редактор Photoshop. Маска слоя. Корректирующие слои. Слои заливки.

13. Графический редактор Photoshop. Свободное трансформирование.

14. Графический редактор Photoshop. Инструмент перемещения.

15. Графический редактор Photoshop. Инструмент группы выделения области

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Молочков В.П. Работа в CorelDRAW X5 / Молочков В.П.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-4486-0519-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79717.html> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Молочков В.П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5: учебное пособие / Молочков В.П.. — Москва, Саратов : Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4497-0345-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89459.html> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Основы работы в Photoshop : учебное пособие / . — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 1380 с. — ISBN 978-5-4497-0896-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102034.html> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 : учебное пособие / Аббасов И.Б.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4488-0084-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108004.html> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Corel DRAW Graphics Suite X7	Educational Lic (5-50) Сублицензионный договор №222 от 11.12.2015.
2	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .
3	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
4	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
5	https://www.amursu.ru	Официальный сайт ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
6	https://www.iprbookshop.ru	Научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная

		платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу.
--	--	---

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	https://e.lanbook.com	Электронно- библиотечная система Издательство «Лань» – тематические пакеты: математика, физика, инженерно- технические науки. Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
2	https://urait.ru	Образовательная платформа Юрайт – образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.
3	https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно- аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Прикладные пакеты векторной графики» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой компьютерные классы, предназначенные для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно- библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду университета.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ, проектор.