

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 12:25:58
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bdfd9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической деятельности
_____ Ю.А. Устименко
«25» декабря 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02.01 Средства обработки графической информации**

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика, Физика и информатика**

Форма обучения – очная

Курс – 3

Семестр – 5

Всего зачётных единиц – 2, часов – 72

Форма отчетности: зачёт – 5 семестр

Программу разработала: кандидат педагогических наук, доцент Киселева О.М.

Одобрена на заседании кафедры
«20» ноября 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой _____ С.В. Козлов

Смоленск
2025

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Средства обработки графической информации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы: Математика, Физика и информатика.

При изучении данной дисциплины необходимы компетенции студентов, сформированные при изучении дисциплины «Основы информатики и вычислительной техники». Курс построен так, чтобы расширить тот объем знаний по разделам, связанным с применением методов информатики для решения задач компьютерной графики.

Изучение курса основано на традиционных методах высшей школы, тесной взаимосвязи со смежными курсами, а также на использовании современных графических пакетов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-6. Способен использовать научные знания в предметной области (информатика) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы	Знать: назначение, структуру и содержание курса информатики, современное состояние и перспективы развития информатики как учебной дисциплины, ее место и роль, фундаментальное ядро современного школьного курса информатики, принципы построения методической системы обучения информатике, ее основных компонентов. Уметь: анализировать цели и содержание школьного курса информатики, проектировать образовательный процесс, использовать дидактический потенциал средств информационных технологий в реализации образовательного процесса по курсу информатики; Владеть: основными видами профессиональной деятельности учителя информатики, профессиональными навыками реализации методики обучения основным разделам курса информатики, современными информационно-коммуникационными средствами для эффективного осуществления профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины

Программы векторной и растровой графики. Классификация программ построения изображений. Сравнительный анализ векторных и растровых редакторов. Сферы применения данных классов программ обработки графической информации.

Создание и редактирование изображений в Corel Draw. Corel Draw: возможности и ограничения. Основные инструменты построения изображений в программе Corel Draw. Инструменты и приёмы построения изображений средствами Corel Draw (на примере простых, с точки зрения построения изображения, реальных объектов – карандаш, смартфон). Инструменты Corel Draw для работы с растровой графикой.

Создание и редактирование изображений в Adobe Photoshop. Основные инструменты и приёмы работы. Возможности и ограничения программы. Основные инструменты построения изображений в программе Adobe Photoshop. Инструменты и приёмы работы по построению и обработке изображений в программе Adobe Photoshop. Принципы, возможности, инструменты обработки фотоизображений в Adobe Photoshop. Фильтры Adobe Photoshop. Процесс создания web-страницы в Adobe Photoshop. Создание анимации в Adobe Photoshop.

Основы работы в 3D. Основы работы в 3D. Краткий обзор программ трёхмерной графики. Принципы, специфика работы в трёхмерном графическом редакторе 3D.

Устройство сцены, объекты в ней. Процесс создания 3D–модели с использованием полигонального моделирования. Использование модификаторов. Процесс создания 3D–модели с использованием loft-моделирования. Понятие о корректном моделировании. Понятия «материал», «текстура» в 3D. Настройки материалов и текстур. Редактор материалов. Создание анимации средствами 3D.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий	
			лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Программы векторной и растровой графики	4	2	2
2	Создание и редактирование изображений в Corel Draw	18	10	8
3	Создание и редактирование изображений в Adobe Photoshop.	18	10	8
4	Основы работы в 3D	32	12	20
ИТОГО		72	34	38

5. Виды учебной деятельности

Занятия семинарского типа

Лабораторная работа №1. Свободное программное обеспечение

Задания для лабораторной работы

1. Изучить возможности обработки растровых изображений в программных пакетах, распространяемых по свободной лицензии.
2. Изучить возможности обработки векторной графики в программных пакетах, распространяемых по свободной лицензии.

Лабораторная работа №2-6. Обработка векторной графики

Задания для лабораторной работы

1. Построение простейших изображений.
2. Создание копии гравюры М. Эшера «Ящерицы».
3. Моделирование изделий из металла
4. Создание обложки CD «Энциклопедия танков».
5. Создание эскиза на тему «Физмат – будь лучшим».

Лабораторная работа №7-11. Обработка растровой графики

Задания для лабораторной работы

1. Работа с текстом.
2. Использование масок.
3. Обработка фотографий.
4. Создание анимации произвольной тематики.

Лабораторная работа №12-17. Обработка 3D-графики

Задания для лабораторной работы

1. Овладение базовыми навыками работы в программе. Создание простейших моделей объектов реального мира.
2. Овладение техникой полигонального моделирования.
3. Моделирование flash-диска.
4. Loft-моделирование. Использование модификаторов. Использование материалов.
5. Создание анимации произвольной тематики.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студентов и развитии практических умений. Она заключается в работе с теоретическими материалами, поиске и обзоре литературы и электронных источников, информации по заданным темам курса, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к лабораторным занятиям.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит в:

- проработке теоретического материала, составлении конспекта по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- выполнении заданий для самостоятельной работы.

Темы для самостоятельного изучения

1. Программы обработки растровой графики, распространяемые по свободной лицензии.
2. Программы обработки векторной графики, распространяемые по свободной лицензии.
3. Программы обработки 3D-графики, распространяемые по свободной лицензии.

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Сравнить основные форматы графических изображений.

Задание 2. Отредактировать фотографию с использованием базовых инструментов коррекции фото.

Задание 3. Создать векторную иллюстрацию с использованием пера (кривые Безье), фигур (прямоугольник, эллипс) и объединения/вычитания форм.

Задание 4. Создать коллаж из изображений с использованием слоев и масок.

Задание 5. Оптимизировать изображение для веб-ресурсов.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Виды текущего контроля, предусмотренные рабочей программой дисциплины:

- 1) устный опрос;
- 2) выполнение практических заданий лабораторной работы;

1. Требования к устному ответу на вопросы к лабораторному занятию

Ответы студенты должны иллюстрировать конкретными примерами, опираться на теоретическую базу, проследить связи между теоретическими и практическими положениями учебной дисциплины, применять теоретические знания к решению вопросов.

Устный ответ предполагает грамотность устной речи; убедительность устной речи; ясность, точность; строгая последовательность, иллюстрация.

Критерии оценки устного ответа: полнота и правильность ответа; логика изложения; степень осознанности и понимания изученного; связь теории с практикой.

«Зачтено» ставится, если студент:	- обстоятельно и достаточно полно излагает материал, возможны единичные ошибки; - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести примеры; - строит ответ последовательно, возможны отдельные погрешности.
«Не зачтено»	- обнаружил незнание большей части темы (раздела, вопроса);

ставится, если студент:	- при ответе на вопрос искажает его смысл; - излагает материал беспорядочно и неуверенно.
-------------------------	--

Оценка может быть поставлена студенту как за одновременный ответ, так и за ответ, расщепленный во времени, т.е. за сумму ответов, данных в процессе занятий.

2. Требования к выполнению заданий лабораторной работы

Задание лабораторной работы выполняется в письменном (печатном) виде. Это вид учебной работы студента по аналитической обработке информации, принятию самостоятельных решений, инициированию творческих идей.

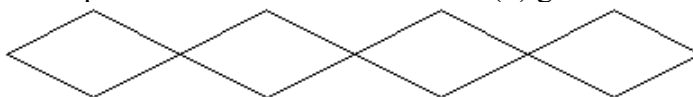
Примеры практических заданий лабораторной работы

Практическое задание 1 Изобразить на экране цилиндр, выделив пунктиром невидимые линии. Вывести на экран формулу для вычисления объема цилиндра.

Изобразить, используя оператор цикла:

INCLUDEPICTURE

"../AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/Praktikum_resheniya_zadach/лабораторные%20работы7.files/lab7.files/lab7.h1(1).gif" * MERGEFORMAT



Показатели и критерии оценки задания:

полнота выполнения задания – от 0 до 3 баллов;
правильность выполнения задания (технологически) – от 0 до 3 баллов;
точность расчётов / логичность рассуждений – от 0 до 3 баллов;
аккуратность выполнения – от 0 до 3 баллов.

Шкала оценки: 0 – требование не выполнено; 1 – требование выполнено частично;
2 – требование выполнено, но есть недочёты; 3 – требование выполнено.

«зачтено» – 9 баллов и более;

«не зачтено» – менее 9 баллов.

Для получения оценки «зачтено» по выполнению практических заданий лабораторной работы студент должен получить оценку зачтено по каждому выполнению практического задания лабораторной работы из п.5 данной программы.

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Критерий получения зачета

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра.

Для получения зачета студент должен:

- уметь отвечать на теоретические вопросы, рассмотренные в самостоятельной работе на оценку, не менее «удовлетворительно»;
- уметь решать задачи, предложенные на лабораторных занятиях на оценку, не менее «удовлетворительно».

Шкала оценивания навыков для получения зачета:

Количество лабораторных работ за которые получено «зачтено»	Оценка
15-16	«Зачтено»
Менее 15	«Не зачтено»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450868>.

2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451488>.

7.2. Дополнительная литература

1. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/35643B27-D91B-488F-8E88-7026A126A74D.

2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 279 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9ED0809C-145C-47A3-8DB0-2A79F21CE056.

3. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5468-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D39797BE-488C-4EC5-AFE8-F60AE1B9C750.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Центр дистанционного обучения СмолГУ (cdo.smolgu.ru). - <https://cdo.smolgu.ru/>
2. Национальный открытый университет (intuit.ru). - <https://intuit.ru/>
3. Национальная платформа открытого образования (openedu.ru). - <https://openedu.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная стандартной учебной мебелью, мультимедиапроектором, ноутбуком, колонками и интерактивной доской.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная стандартной учебной мебелью, компьютерами с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ.

Помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ.

9. Программное обеспечение

MicrosoftOpenLicense (WindowsXP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66920993 от 24.05.2016, ежегодное обновление.

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66975477 от 03.06.2016, ежегодное обновление.

Kaspersky Endpoint Security, Лицензия 1FB6151216081242, ежегодное обновление.

Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», Договор № 3074 от 15.11.2017, ежегодное обновление.

СДО Русский Moodle 3KL Norm с техническим обслуживанием, Акт на передачу прав №УТДЮ0001785 от 06.12.2016, ежегодное обновление.

Corel Draw, Adobe Photoshop, Blender