

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 06.09.2023 12:40:01  
Уникальный программный ключ: 8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

«Информационные технологии»



*[Handwritten signature]* /Д.Г.Демидов/

*[Handwritten date]* «16» мая 2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Растровая и векторная графика**

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль

**Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Москва

2022 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

**Целями освоения** дисциплины «Растровая и векторная графика» являются формирование у обучающихся практических навыков подготовки и обработки растровой и векторной графики.

К **основным задачам** освоения дисциплины следует отнести:

- изучение способов представления цифровых изображений растровой графики;
- изучение способов представления цифровых изображений векторной графики;
- изучение основных характеристик форматов изображений;
- освоение методов обработки растровой графики;
- освоение методов обработки векторной графики;
- изучение основных программных средств работы с различными форматами изображений.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Растровая и векторная графика» относится к модулю «Базовые информационные технологии» обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Цифровые методы обработки информации;
- Композиционный дизайн;
- Проектирование интерфейсов информационных систем;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Технологии компьютерной верстки;
- Веб-технологии;
- UI/UX-дизайн;
- Анимационная графика;
- Инфографика.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: средства обработки растровой и векторной графики Уметь: выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики Владеть: способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часа (из них 54 академических часа – лабораторные работы, 90 часов – самостоятельная работа студентов).

Обучение в полном объеме проводится на третьем курсе в **пятом** семестре.

**Пятый семестр:** лабораторные работы – 3 часа в неделю (54 часа), форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Растровая и векторная графика» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

#### Содержание разделов дисциплины

- Цветокоррекция изображения в Adobe Photoshop;
- Ретуширование портрета в Adobe Photoshop;
- Стилизация фото под рисунок в Adobe Photoshop;
- Интеграция объекта с фоном в Adobe Photoshop;
- Создание мокапа визитки в Adobe Photoshop;
- Создание веб-страницы в Adobe Photoshop;
  
- Создание геометрически правильного логотипа в Adobe Illustrator;
- Создание low poly иллюстрации в Adobe Illustrator;
- Создание набора иконок в Adobe Illustrator;
- Создание паттерна в Adobe Illustrator;
- Использование Mesh Tool для создания градиента Adobe Illustrator;
- Создание текстового эффекта “flip” в Adobe Illustrator;
- Создание персонажа в Adobe Illustrator;
- Разработка фирменного стиля в Adobe Illustrator.

## 5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Растровая и векторная графика» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся с целью формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся, а также следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в компьютерных классах вуза.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

#### В пятом семестре

- выполнение лабораторных работ по растровой графике – решение 6 практических задач по использованию инструментов растровой графики (Adobe Photoshop);
- выполнение лабораторных работ по векторной графике – решение 8 практических задач по использованию инструментов векторной графики (Adobe Illustrator).

Образцы вопросов к защите лабораторных работ приведены в Приложении 2.

#### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-2	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<b>ОПК-2 – способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>		
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>	
	<b>не зачтено</b>	<b>зачтено</b>
<b>Знать:</b> средства обработки растровой и векторной графики	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний средств обработки растровой и векторной графики	Обучающийся демонстрирует глубокие знания средств обработки растровой и векторной графики
<b>Уметь:</b> выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики	Обучающийся не умеет выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики	Обучающийся умеет выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики
<b>Владеть:</b> способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики	Обучающийся не владеет способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики	Обучающийся полностью владеет способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики

### **6.1.3. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:**

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Растровая и векторная графика».

- выполнение лабораторных работ по растровой графике – решение 6 практических задач по использованию инструментов растровой графики (Adobe Photoshop);

- выполнение лабораторных работ по векторной графике – решение 8 практических задач по использованию инструментов векторной графики (Adobe Illustrator).

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.**

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Г. Шульдова. – Минск : РИПО, 2020. – 301 с. : ил., табл. – [Электронный ресурс] URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599804> (дата обращения: 09.12.2022).

2. Графические редакторы дизайнера : учебное пособие : [16+] / А. В. Шафрай ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 102 с. : ил. – [Электронный ресурс] URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600400> (дата обращения: 09.12.2022).

б) дополнительная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – [Электронный ресурс] URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (дата обращения: 09.12.2022).

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, CorelDraw.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерные классы со следующей оснащённостью: столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук). Персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 11, Microsoft Office (по программе бесплатного доступа Microsoft Imagine); Adobe Illustrator (по подписке Adobe Creative Cloud); Adobe Photoshop (по подписке Adobe Creative Cloud); CorelDraw X4 (договор № 24/08 от 19.05.2008 г.)

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

**Самостоятельная работа** по дисциплине «Растровая и векторная графика» осуществляется:

- в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися;
- в форме выполнения и подготовки к защите лабораторных работ.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Изучение дисциплины «Растровая и векторная графика» обучающимися направления подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрено рабочим учебным планом в 5 семестре обучения.

Методика преподавания дисциплины «Растровая и векторная графика» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся с целью формирования и развития общепрофессиональных навыков, а также следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в компьютерных классах вуза.

Лабораторные работы по дисциплине «Растровая и векторная графика» осуществляются в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания).



Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

**Программу составил:**  
ст. преподаватель



/А.М. Демидова/

Программа утверждена на заседании кафедры **«Информатика и информационные технологии»** «30» августа 2022 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ИиИТ,  
к.т.н.



/Е.В. Булатников/

Декан ФИТ,  
к.т.н.



/Д.Г. Демидов/



1.6	Лабораторная работа № 1.5. Создание мокапа визитки в Adobe Photoshop	5	6			3	5							
1.7	Лабораторная работа № 1.6. Создание веб-страницы в Adobe Photoshop	5	7			3	5							
1.8	Лабораторная работа № 1.6. Создание веб-страницы в Adobe Photoshop	5	8			3	5							
1.9	Лабораторная работа № 2.1. Создание геометрически правильного логотипа в Adobe Illustrator	5	9			3	5							
1.10	Лабораторная работа № 2.2. Создание low poly иллюстрации в Adobe Illustrator	5	10			3	5							
1.11	Лабораторная работа № 2.2. Создание low poly иллюстрации в Adobe Illustrator Лабораторная работа № 2.3. Создание набора иконок в Adobe Illustrator	5	11			3	5							
1.12	Лабораторная работа № 2.3. Создание набора иконок в Adobe Illustrator	5	12			3	5							
1.13	Лабораторная работа № 2.4. Создание паттерна в Adobe Illustrator	5	13			3	5							
1.14	Лабораторная работа № 2.5. Использование Mesh Tool для создания градиента Adobe Illustrator	5	14			3	5							
1.15	Лабораторная работа № 2.6. Создание текстового эффекта “flip” в Adobe Illustrator	5	15			3	5							

	Лабораторная работа № 2.7. Создание персонажа в Adobe Illustrator													
1.16	Лабораторная работа № 2.7. Создание персонажа в Adobe Illustrator	5	16			3	5							
1.17	Лабораторная работа № 2.8. Разработка фирменного стиля в Adobe Illustrator	5	17			3	5							
1.18	Лабораторная работа № 2.8. Разработка фирменного стиля в Adobe Illustrator	5	18			3	5							
	Форма аттестации													<b>3</b>
	Всего часов по дисциплине в первом семестре					<b>54</b>	<b>90</b>							

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
ОП (профиль): «Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: проектно-технологическая

Кафедра: Информатика и информационные технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«РАСТРОВАЯ И ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА»**

**Составители:**

**Демидова А.М., ст. преп.**

Москва, 2022 год

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

РАСТРОВАЯ И ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА					
ФГОС ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> средства обработки растровой и векторной графики <b>Уметь:</b> выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики <b>Владеть:</b> способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики	лабораторные работы, самостоятельная работа.	Л	<b>Базовый уровень</b> - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля. <b>Повышенный уровень</b> - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ; - свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности.

**Перечень оценочных средств по дисциплине «Растровая и векторная графика»**

<b>№ ОС</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в ФОС</b>
1	Лабораторные работы (Л)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.	Задания к лабораторным работам

**ОПК-2 – способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

Контролируемый результат обучения	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Зачет	
		Критерии	
		Зачтено	Не зачтено
<p><b>Знать:</b> средства обработки растровой и векторной графики  <b>Уметь:</b> выполнять практические работы при помощи средств растровой и векторной графики  <b>Владеть:</b> способностью выполнять работы при помощи средств растровой и векторной графики</p>	1 – 14	<p>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</p>

**Примеры вопросов к защите лабораторных работ (оцениваемая компетенция — ОПК-2)**

Лабораторная работа № 1.1. «Цветокоррекция изображения в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Как сделать выборочную коррекцию цвета?
2. С помощью чего можно проверить, какой оттенок преобладает на изображении?
3. В каком цветовом режиме лучше проверять преобладание цветов на фотографии?

Лабораторная работа № 1.2. «Ретуширование портрета в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. С помощью каких инструментов можно убрать дефекты с кожи?
2. Какие фильтры можно использовать для ретуширования фото?
3. Для чего нужен инструмент «заплата»?

Лабораторная работа № 1.3. «Стилизация фото под рисунок в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:



1. Как скорректировать контрастность изображения?
2. Какие фильтры могут помочь в стилизации фото под рисунок?
3. Какие режимы наложения вы знаете, как работают эти режимы?

Лабораторная работа № 1.4. «Интеграция объекта с фоном в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. С помощью каких инструментов можно выделить объект на фото?
2. С помощью каких инструментов можно произвести цветокоррекцию изображения?
3. Как вырезать объект из фотографии?

Лабораторная работа № 1.5. «Создание мокапа визитки в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Как преобразовать объект в смарт-объект?
2. С помощью каких сочетаний клавиш можно вызвать инструмент трансформирования?
3. Как добавить слой-маску?

Лабораторная работа № 1.6. «Создание веб-страницы в Adobe Photoshop»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Как добавить направляющие?
2. Как выровнять объекты относительно друг друга?
3. Как добавить стили слоя?

Лабораторная работа № 2.1. «Создание геометрически правильного логотипа в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Какую клавишу надо зажать при трансформировании, чтобы фигура изменялась относительно своего центра?
2. Как установить направляющие и показать сетку?
3. Какое сочетание клавиш повторяет последнее совершённое действие?

Лабораторная работа № 2.2. «Создание low poly иллюстрации в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Каким инструментом можно создать «полигоны»?
2. Каким сочетанием клавиш можно сгруппировать объекты?
3. Каким инструментом можно «захватить» цвет с изображения?

Лабораторная работа № 2.3. «Создание набора иконок в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. С помощью каких инструментов можно редактировать опорные точки фигуры?
2. Как работает «обработка контуров»?

3. Как отразить элемент по вертикальной оси?

Лабораторная работа № 2.4. «Создание паттерна в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Какую панель нужно добавить объект, чтобы получить паттерн?
2. Как открыть настройки готового паттерна?
3. Какие параметры можно настроить для готового паттерна?

Лабораторная работа № 2.5. «Использование Mesh Tool для создания градиента Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Каким инструментом создается сетка для будущего градиента?
2. Как присвоить цвет опорной точке сетчатого градиента?
3. Как создать тень для объекта?

Лабораторная работа № 2.6. «Создание текстового эффекта “flip” в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Как преобразовать текст в кривые?
2. Как создать переход между двумя объектами?
3. Как наложить градиент на объект?

Лабораторная работа № 2.7. «Создание персонажа в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. С помощью каких инструментов создавался персонаж?
2. Как подбирались цвета для персонажа?
3. Как объединялись и обрезались фигуры при создании персонажа?

Лабораторная работа № 2.8. «Разработка фирменного стиля в Adobe Illustrator»

Вопросы к защите лабораторной работы:

1. Как создавался логотип? Что лежит в основе идеи?
2. Почему выбрано именно такое сочетание цветов для вашего бренда?
3. Где можно использовать созданный логотип? У него есть упрощенный вариант?

Составитель \_\_\_\_\_  
ст. преп.

Демидова А.М.,

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.