

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Кафедра информационных технологий

Авторы-составители: **Василюк Надежда Николаевна**

Рабочая программа дисциплины
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
Код УМК 93952

Утверждено
Протокол №5
от «30» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Компьютерная графика

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **42.03.05** Медиакоммуникации
направленность Контент-менеджмент

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Компьютерная графика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

42.03.05 Медиакоммуникации (направленность : Контент-менеджмент)

ПК.1 Способен управлять информационными ресурсами

Индикаторы

ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	42.03.05 Медиакоммуникации (направленность: Контент-менеджмент)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	3
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (3 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Понятие компьютерной графики. Области применения компьютерной графики.

Раскрытие роли компьютерной графики в современном мире информационных технологий.

Основы работы с изображениями.

Знакомство с основными принципами построения, хранения и обработки изображений на компьютере.

Создание иллюстраций.

Знакомство с векторной графикой и технологией создания иллюстраций при помощи векторных редакторов CorelDRAW и Inkscape.

Улучшение и монтаж фотографий.

Знакомство с растровой графикой и технологией обработки растровых изображений при помощи растровых редакторов Photoshop и GIMP.

Создание трехмерных изображений и анимация.

Знакомство с трёхмерной графикой и технологией создания, анимации и визуализации трёхмерных сцен при помощи редактора трёхмерного моделирования Blender.

Итоговое занятие

Проведение итогового занятия

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Залогова Л. А. Средства мультимедиа в формировании информационно-коммуникационной компетентности выпускников университета: учеб.-метод. пособие / Л. А. Залогова. - Пермь: Перм. гос. ун-т, 2007, ISBN 5-7944-0950-9.-206.-Библиогр.: с. 205
2. Залогова Л. А. Мультимедиа и виртуальная реальность: учебно-метод. пособие / Л. А. Залогова. - Пермь: Перм. гос. ун-т, 2007, ISBN 5-7944-0950-9.-124.-Библиогр.: с. 123
3. Молочков, В. П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5 : учебное пособие / В. П. Молочков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4497-0345-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89459.html>
4. Ахтямова, С. С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы : учебное пособие / С. С. Ахтямова, А. А. Ефремова, Р. Б. Ахтямов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-1553-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63971>

Дополнительная:

1. Залогова Л. А. Компьютерная графика: практикум / Л. А. Залогова. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011, ISBN 978-5-9963-0160-7.-24516.
2. Божко, А. Н. Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop : учебное пособие / А. Н. Божко. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4497-0335-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89450.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Компьютерная графика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Операционная система: Windows;

Другие программы: свободно распространяемые графические редакторы GIMP 2.8, Blender, Inkscape.

При наличии могут использоваться лицензионные программы CorelDraw X3 и выше, Adobe Photoshop CS4 и выше.

Также используются:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- Электронная библиотечная система (ЭБС), доступ в режиме on-line;
- электронная информационно-образовательная среда университета.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Компьютерная графика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Способен управлять информационными ресурсами

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент</p>	<p>Знать понятие контента, уметь создавать контент, владеть методами редактирования контента</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не может создать простейшие изображения. Отсутствие знаний, умений и навыков.</p> <p align="center">Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания, знает основные понятия и терминологию растровой и векторной графики. Частично сформированное умение создавать иллюстрации и обрабатывать изображения. Фрагментарное применение навыков работы с векторными и растровыми графическими редакторами.</p> <p align="center">Хорошо Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ компьютерной графики, в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать иллюстрации, обрабатывать фотографии. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков навыками работы с векторными и растровыми графическими редакторами</p> <p align="center">Отлично Сформированные систематические знания особенностей процесса создания графических изображений и основ компьютерной графики. Успешное и систематическое применение навыков работы с векторными и растровыми графическими редакторами. Способен создавать и редактировать контент.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Понятие компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Входное тестирование	Базовые знания и понятия компьютерной графики.
ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент	Создание иллюстраций. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать методы создания и редактирования иллюстраций. Понимать особенности и возможности векторных графических редакторов. Уметь создавать сложные иллюстрации с уверенным использованием инструментария векторного редактора.
ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент	Улучшение и монтаж фотографий. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать методы редактирования и монтажа фотографий. Понимать особенности и возможности растровых графических редакторов. Уметь редактировать и улучшать фотографии, создавать их комбинации, демонстрируя уверенное использование инструментария растрового редактора.
ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент	Создание трехмерных изображений и анимация. Защищаемое контрольное мероприятие	Знать основы создания анимационных изображений. Знать способы создания, обработки и хранения трёхмерных объектов и сцен, способы построения на их основе двумерных изображений. Уметь создавать анимационные и трехмерные изображения.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.1 Создает, редактирует и продвигает контент	Итоговое занятие Итоговое контрольное мероприятие	

Спецификация мероприятий текущего контроля

Понятие компьютерной графики. Области применения компьютерной графики.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Обладает практическими знаниями в области компьютерной графики.	5
Обладает базовыми теоретическими знаниями в области компьютерной графики.	5

Создание иллюстраций.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь создавать сложные иллюстрации с уверенным использованием инструментария векторного редактора.	15
Знать методы создания и редактирования иллюстраций.	10
Понимать особенности и возможности векторных графических редакторов.	5

Улучшение и монтаж фотографий.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь редактировать и улучшать фотографии, создавать их комбинации, демонстрируя уверенное использование инструментария растрового редактора.	17
Знать методы редактирования и монтажа фотографий.	13
Понимать особенности и возможности растровых графических редакторов.	10

Создание трехмерных изображений и анимация.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь создавать анимационные и трехмерные изображения.	10
Знать основы создания анимационных изображений.	5
Знать способы создания, обработки и хранения трёхмерных объектов и сцен, способы построения на их основе двумерных изображений.	5

Итоговое занятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
знает основы и особенности процесса создания графических изображений, основы компьютерной графики и их применения для проведения естественнонаучных исследований; умеет создавать иллюстрации, обрабатывать фотографии; применять эти умения в процессе научного исследования; владеет навыками работы с векторными и растровыми графическими редакторами	5
знает основы и особенности создания трехмерных и анимированных изображений, представления объектов в виртуальной реальности, использования трехмерных объектов для проектирования в естественнонаучных исследованиях; умеет осуществлять манипуляции с анимированными изображениями (создание, редактирование), создавать и редактировать трехмерные объекты, анализировать данные, проектировать трехмерные объекты; владеет навыками работы с трехмерными графическими редакторами	5