

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра математики, физики и информатики</b>		
Учебный план	44.03.05_2020_540-3Ф.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Родной язык и Этнокультурное образование		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	121,2		
часов на контроль	3,85		

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18,95	18,95	18,95	18,95
Сам. работа	121,2	121,2	121,2	121,2
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-млн., доцент, Каранина Светлана Юрьевна;ст.преподаватель, Глебова Елена Викторовна

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 14.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Раиско Елена Александровна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности
1.2	<i>Задачи:</i> формирование знаний об особенностях хранения графической информации; освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики; изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы информационной культуры
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Педагогическая

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	
<b>ИД-2.ОПК-8: Обладает базовыми предметными знаниями и умениями для осуществления педагогической деятельности</b>	
имеет представление об особенностях хранения растровой, векторной и трехмерной графики; имеет представление о современном программном обеспечении для реализации компьютерной графики; умеет создавать и редактировать растровые и векторные изображения с целью их использования в профессиональной деятельности.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Общие сведения</b>						
1.1	Компьютерная графика: понятие, история, современные стандарты, классификация. /Лек/	5	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Области применения компьютерной графики /Ср/	5	30	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	<b>Раздел 2. Методы представления графической информации</b>						
2.1	Растровая, векторная, фрактальная графика, 3D-графика, web-графика. Достоинства и недостатки. /Лек/	5	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.2	Цветовые модели: RGB, CMYK, HSB. /Лек/	5	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Форматы файлов графики. Обзор программ компьютерной графики /Лек/	5	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Цветовые модели: CIE LAB, Grayscale, HSL, YUV, CIE XYZ, YIQ, Манселла /Ср/	5	30	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.5	Работа в графическом редакторе Gimp /Пр/	5	6	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.6	Работа в графическом редакторе Inkscape /Пр/	5	4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
2.7	Создание и редактирование растрового изображения /Ср/	5	30,6	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	Создание и редактирование векторного изображения /Ср/	5	30,6	ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
<b>Раздел 3. Консультации</b>							
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,8	ИД-2.ОПК-8		0	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	3,85	ИД-2.ОПК-8		0	
4.2	Контактная работа /КСРАТТ/	5	0,15	ИД-2.ОПК-8		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Компьютерная графика: понятие, история.
2. Компьютерная графика: современные стандарты.
3. Области применения компьютерной графики.
4. Растровая графика. Достоинства и недостатки.
5. Векторная графика. Достоинства и недостатки.
6. Фрактальная графика.
7. 3D-графика.
8. Web-графика. Достоинства и недостатки.
9. Цветовая модель RGB.
10. Цветовая модель CMYK.
11. Цветовая модель HSB.
12. Цветовая модель CIE LAB.
13. Цветовая модель Grayscale.
14. Цветовая модель HSL.
15. Цветовая модель YUV.
16. Цветовая модель CIE XYZ.
17. Цветовая модель YIQ.
18. Цветовая модель Манселла.
19. Форматы файлов растровой графики.
20. Обзор программ растровой графики.
21. Форматы файлов векторной графики.
22. Обзор программ векторной графики.

Контрольная работа

1. Создание и редактирование растрового изображения.
2. Создание и редактирование векторного изображения.

### 5.2. Темы письменных работ

Вопросы для самостоятельного конспектирования
1. Области применения компьютерной графики.
2. Цветовая модель CIE LAB.
3. Цветовая модель Grayscale.
4. Цветовая модель HSL.
5. Цветовая модель YUV.
6. Цветовая модель CIE XYZ.
7. Цветовая модель YIQ.
8. Цветовая модель Манселла.
<b>Фонд оценочных средств</b>
Порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению, а также процедура экспертизы и

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Хвостова И.П., Серветник О.Л., Вельц О.В.	Компьютерная графика: учебное пособие	Ставрополь: Северо - Кавказский федеральный университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63097.html">http://www.iprbookshop.ru/63097.html</a>
Л1.2	Перемитина Т.О.	Компьютерная графика: учебник для вузов	Томск: Эль Контент, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13940.html">http://www.iprbookshop.ru/13940.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.	Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/54792.html">http://www.iprbookshop.ru/54792.html</a>
Л2.2	Машихина Т.П.	Компьютерная графика: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/11328.html">http://www.iprbookshop.ru/11328.html</a>
Л2.3	Шпаков П.С., Юнаков Ю.Л., Шпакова М.В.	Основы компьютерной графики: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84377.html">http://www.iprbookshop.ru/84377.html</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Google Chrome			
6.3.1.2	MS Office			
6.3.1.3	Paint.NET			
6.3.1.4	GIMP			
6.3.1.5	Inkscape			
6.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.7	MS WINDOWS			
6.3.1.8	NVDA			
6.3.1.9	MS Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks			

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	презентация

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Методические указания по подготовке к практическим, семинарским и лабораторным занятиям

Одной из важных форм самостоятельной работы является подготовка к практическому и семинарскому занятиям. Цель семинарских занятий – научить студентов самостоятельно анализировать учебную и научную литературу и вырабатывать у них опыт самостоятельного мышления по проблемам курса.

Семинарские/ практические занятия могут проходить в различных формах.

Как правило, семинары/ практические занятия проводятся в виде:

- развернутой беседы – обсуждение (дискуссия), основанные на подготовке всей группы по всем вопросам и максимальном участии студентов в обсуждении вопросов темы семинара. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения;

- устных докладов с последующим их обсуждением;

- обсуждения письменных рефератов, заранее подготовленных студентами по заданию преподавателя и прочитанных студентами группы до семинара, написание рефератов может быть поручено не одному, а нескольким студентам, тогда к основному докладчику могут быть назначены содокладчики и оппоненты по докладу.

В ходе самостоятельной подготовки каждый студент готовит выступления по всем вопросам темы. Сообщения делаются устно, развернуто, обращаться к конспекту во время выступления.

Примерный план проведения практического/ семинарского занятия.

1. Вступительное слово преподавателя – 3-5 мин.
2. Рассмотрение каждого вопроса темы – 15-20 мин.
3. Заключительное слово преподавателя – 5-10 мин.
4. Домашнее задание (к каждому семинару).

Домашнее задание предполагает, что студент по каждому вопросу плана занятий должен подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинаре должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным. Готовиться к семинарским занятиям надо не накануне, а заблаговременно.

Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с планом семинарского занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару, рекомендуемую литературу к теме.

Изучение материала к семинару следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент

приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника. Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Подобрать, отработать материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы. Уметь читать рекомендованную литературу не значит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

На лабораторных занятиях, проводится рассмотрение теоретических вопросов и обязательная практическая работа, в которую входят различные упражнения, работа в группах, поисковая работа и т.д., что направлено на выработку указанных выше компетенций. На лабораторных занятиях студенты должны, опираясь на теоретические знания, научиться использовать их на практике. Работа на занятиях ведётся в тетрадях, что помогает сохранить записи для последующей подготовки к зачёту; также в некоторых случаях студенты защищают рефераты и презентации, что позволяет коллективно проверять знания обучающихся.

Рекомендуется:

1. Ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины.

2. Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы:

- список рекомендованной литературы;
- наименования лекционных разделов курса;
- темы практических работ.

Необходимо:

- на практическом занятии, выполнив все задания, показать результаты преподавателю и ответить на все вопросы к работе (при необходимости), получить отметку о выполнении работы в журнале преподавателя.