



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
И.Ю. Мезин

17.05.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки (специальность)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль/специализация) программы  
Большие и открытые данные

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Прикладной математики и информатики
Курс	4
Семестр	8

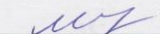
Магнитогорск  
2021 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

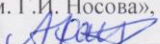
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики и информатики  
09.02.2021, протокол № 8

Зав. кафедрой  Ю.А. Извеков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
04.03.2021 г. протокол № 7

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ПМИИ, канд. пед. наук  Е.Г. Трофимов

Рецензент:  
доцент кафедры ВТиП ФГБУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», канд. физ.-мат. наук  
 А.С. Файнштейн



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
И.Ю. Мезин

17.05.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА***

Направление подготовки (специальность)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль/специализация) программы  
Большие и открытые данные

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Прикладной математики и информатики
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск  
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС

04.03.2021 г. протокол № 7

Председатель \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПМиИ, канд. пед. наук \_\_\_\_\_ Е.Г.Трофимов

Рецензент:

доцент кафедры ВТиП ФГБУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», канд. физ.-мат. наук  
\_\_\_\_\_ А.С. Файнштейн

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

получение знаний в области фрактальной, растровой и векторной графики;  
приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах;  
формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Компьютерная графика входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Практикум на ЭВМ

Обработка информации на ЭВМ

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Методика организации внеурочной деятельности по математике и информатике

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Компьютерная графика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-3.1	Разрабатывает математические модели и производит их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности
ОПК-3.2	Составляет и оформляет отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам профессиональной деятельности
ОПК-3.3	Выполняет обзоры научной информации, подготавливает публикации по теме профессиональной деятельности

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 47,4 акад. часов;
- аудиторная – 44 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,4 акад. часов
- самостоятельная работа – 96,9 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение в компьютерную графику								
1.1 Представление цвета в компьютере	8	2	3/3И		6	Поиск дополнительного материала Изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-3.1
1.2 Цветовые модели		2	6/2И		2	Поиск дополнительного материала; Изучение учебной литературы	устный опрос	ОПК-3.1
Итого по разделу		4	9/5И		8			
2. Фрактальная графика								
2.1 Фракталы: определение, история, классификация.	8	2	4/4И		12	Поиск дополнительного материала Изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-3.1
2.2 Геометрические фракталы. Кривая Коха		2	3/3И		10	Поиск дополнительного материала Изучение учебной литературы	Устный опрос	ОПК-3.1
2.3 Алгебраические фракталы. Множество Мандельброта		2	3/3И		22	Поиск дополнительного материала Изучение учебной литературы	Устный опрос. Проверка выполнения л/р	ОПК-3.1

2.4 Стохастические фракталы. Системы итерируемых функций		2	2/2И		10	Поиск дополнительного материала Изучение учебной литературы	Устный опрос, проверка выполнения л/р	
2.5 Алгоритмы построения фракталов и их реализация		2			12	Поиск дополнительного материала Подготовка презентации Реализация алгоритмов в среде PascalABC, TurboDelphi	Семинарское занятие	ОПК-3.2
Итого по разделу		10	12/12И		66			
3. Алгоритмы растеризации								
3.1 Растровое представление отрезка. Алгоритм Брезенхейма		2			3	Поиск дополнительного материала Выполнение практических работ (п/р)	Устный опрос Проверка выполнения п/р	ОПК-3.2
3.2 Растровая развёртка окружности	8	2			5	Поиск дополнительного материала Выполнение практических работ (п/р)	опрос Проверка выполнения п/р	ОПК-3.2
3.3 Кривые Безье: виды, Алгоритм построения «де Кастельжо»		2			6	Поиск дополнительного материала Подготовка презентации	Семинарское занятие	ОПК-3.2
Итого по разделу		6			14			
4. Работа в графических пакетах и библиотеках								
4.1 основы работы в векторном, растровом и 3D графических редакторах		2			5	Выполнение практических работ (п/р)	Проверка выполнения п/р	ОПК-3.3
4.2 Работа с библиотекой DirectX	8		1/1И		3,9	Поиск дополнительного материала Выполнение практических работ (п/р)	опрос Проверка выполнения п/р	ОПК-3.3
Итого по разделу		2	1/1И		8,9			
Итого за семестр		22	22/18И		96,9		экзамен	
Итого по дисциплине		22	22/18И		96,9		экзамен	



## 5 Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются образовательные и информационные технологии:

1. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лабораторные работы, семинары.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, со-держания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВО «МГТУ». В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- использование электронного демонстрационного материала по темам, требующим иллюстрации работы программных продуктов: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint.

- в ходе проведения лабораторные работ предусматривается использование среды программирования PASCAL ABC, TurboDelphi, графических пакетов

- использование образовательного портала ФГБОУ ВО «МГТУ».

3. Интерактивные формы обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

В рамках дисциплины «Компьютерная графика» предусматривается 66 часа аудиторных занятий (лекций, лабораторных работ), проводимых в семинара-дискуссии, бесе-ды, межгруппового диалога.

### 4. Проблемная технология обучения

Методика, предлагаемая для изучения курса «Компьютерная графика» ориентирована на лабораторные работы поисково-исследовательского типа, семинары проблемно-информационного характера и подготовку презентаций.

Лабораторные работы поисково-исследовательского типа

Обмен информацией, полученной студентами в ходе самостоятельного поиска и исследования по поставленной проблеме, рекомендуется организовать в рамках лабораторных работ. Ценность данной формы занятий в том, что в процессе обсуждения можно высказать собственное мнение и попытаться доказать его правильность.

При изучении дисциплины «Компьютерная графика» для каждого раздела предлагается перечень вопросов для самоконтроля. Возможны три варианта использования данных вопросов при изучении теоретического материала: либо для контроля полученных студентами знаний по окончании изучения раздела, либо для

обсуждения каждого вопроса как мини-проблемы в ходе лабораторной работы, либо то и другое в определенном сочетании. Допускается иная постановка вопросов преподавателем, а самостоятельная формулировка студентами вопросов для обсуждения при выполнении лабораторной работы только приветствуется. Лабораторные работы поисково-исследовательского типа не только способствует углубленной проработке теоретического материала предмета на протяжении всего изучения курса, но и развивают творческую самостоятельность студентов, способность к обобщениям, укрепляя их интерес к исследованиям, содействуя выработке практических навыков работы.

Предполагается подготовка презентаций по теме «Кривые Безье», «Алгоритмы по-строения фракталов» и др. с последующим выступлением на занятиях.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р. Р. Анамова [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433875> (дата обращения: 30.10.2019).

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431772> (дата обращения: 29.10.2019).

### **б) Дополнительная литература:**

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 124 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445685> (дата обращения: 29.10.2019).

2. Овчинникова И. Г. Объектно-ориентированное и визуальное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Овчинникова, Ю. С. Лактионова, Л. В. Курзаева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2976.pdf&show=dcatalogues/1/1134876/2976.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Савельева И. А. Компьютерная графика и геометрические основы моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 119 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2270.pdf&show=dcatalogues/1/1129781/2270.pdf&view=true>. - Макрообъект.

### **в) Методические указания:**

1. Пахомов, А. Н. Мультипликация [Текст] : учеб.-метод. пособие к занятиям

по ком-пьютерной графике / А. Н. Пахомов, Н. М. Мещерякова. - Магнитогорск : [Изд-во МаГУ], 2011. - Библиогр.: с. 87-88. Количество экземпляров – 5

2. Варфоломеева Т. Н. Практикум по программированию в DELPHI. Основные элементы библиотеки визуальных компонентов [Электронный ресурс] : практикум / Т. Н. Варфоломеева, С. А. Повитухин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3519.pdf&show=dcatalogues/1/1514333/3519.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1173-4. - ISBN 978-5-9967-1104-8.

3) Логунова О. С. Сборник заданий по информатике для программистов [Электронный ресурс] / О. С. Логунова, Е. А. Ильина, Ю. Б. Кухта ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1246.pdf&show=dcatalogues/1/1123424/1246.pdf&view=true>. - Макрообъект.

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Inkscape Project	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Borland Turbo Delphi	№112301 от 23.11.2005	бессрочно
MS Visual Studio Code	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Photoshop CS 5 Academic Edition	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
CorelDraw X5 Academic Edition	К-615-11 от 12.12.2011	бессрочно
FlowVision	К-93-09 от 19.06.2009	бессрочно

##### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

#### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Доска, мультимедийный проектор, экран

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  
Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

Комплекс тестовых заданий для проведения рубежного и промежуточного контроля

Помещения для самостоятельной работы обучающихся  
Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  
Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**  
**Курс «Компьютерная графика и анимация»**

Методические указания содержат материалы по методике изучения и практического освоения студентами учебной дисциплины «Компьютерная графика и анимация» и подготовке к проверке знаний.

С развитием цифровых технологий в области передачи графической информации перед любым пользователем встает задача умело использовать существующие технологии для оптимального управления информацией в целом.

**Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика и анимация» являются: формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере; знакомство студентов с приемами работы в графических редакторах; обучение различным техникам обработки и создания изображений, созданию спецэффектов на примере программы Adobe Photoshop; развитие конструктивно-технических и творческих способностей студентов.**

Задачей курса: является освоение методологии и технологии выполнения графических работ на компьютере.

Курс изучается в течение одного семестра и завершается зачетом. **Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины могут быть необходимы в работе над выпускной квалификационной работой.**

Условием допуска студента к зачету является выполнение всех лабораторных работ и их своевременная защита, а также своевременное прохождение контроля в виде тестирования.

Методика изучения дисциплины строится из следующих элементов:

- лекционные занятия с использованием проектора;
- просмотр мультимедиа материала;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа с дополнительной литературой и конспектами лекций;
- выход в Интернет для поиска информации;
- промежуточный контроль;
- консультации;
- экзамен.

Цель лекции – сообщение новых знаний, систематизация и обобщение накопленных, развитие познавательных и профессиональных интересов.

Лабораторно-практические занятия – как обязательный элемент образовательного процесса по данной дисциплине, призван закрепить полученные теоретические знания и обеспечить формирование основных навыков и умений практической работы в области компьютерной графики. Они проводятся по мере изучения теоретического материала и выполняются индивидуально каждым студентом.

В ходе лабораторно-практических занятий студент должен приобрести:

- навыки и умения работы в графических программных пакетах;
- приемы создания графических изображений.
- приемы создания анимаций.

Зачет направлен на определение степени овладения знаниями, умениями и навыками по дисциплине «Компьютерная графика и анимация».

Промежуточная аттестация осуществляется путем оценки отчетов по результатам лабораторных работ и анализа посещаемости. Промежуточный контроль проводится в виде тестирования.

В данных указаниях приведены образцы контролирующих материалов для оценки знаний студентов, которые содержат вопросы теоретического и практического характера.

При выполнении лабораторных работ каждый студент должен использовать дополнительные источники литературы, а также встроенную интерактивную справочную систему в ПО.

Содержание курса излагается на лекциях, но часть вопросов отводится на самостоятельное изучение. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала. Внеаудиторная работа включает в себя закрепление пройденного материала, самостоятельное изучение отдельных вопросов, чтение дополнительной литературы, работа с Интернет-ресурсами, выполнение домашних заданий, в том числе решение задач. Самостоятельная работа студентов организуется в форме коллоквиумов, отчетов по заданиям для самоподготовки и контрольным работам.

Самостоятельная работа имеет своей целью углубление знаний студентов по изучаемой дисциплине.

**Текущая самостоятельная работа** предусматривает следующие виды:

- работа с лекционным материалом;
- подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам, подготовка к защите;
- подготовка к промежуточной аттестации (тестирование);

- изучение рекомендованной литературы (основной и дополнительной), работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- поиск необходимой информации через Интернет;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение аналогов программных продуктов;
- работа со встроенными справочными системами программных продуктов;
- работа с техническими справочниками (англо-русский);
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

**Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа** включает следующие виды:

- поиск, анализ, структурирование информации по темам, выносимым на самостоятельное изучение;
- составление и разработка словаря (глоссария).

Самостоятельная работа с литературой ставит своей целью – закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных в ходе аудиторных занятий, самостоятельное овладение новым учебным материалом описательного характера, развитие самостоятельного мышления.

Домашнее задание – выполняется студентами после изучения соответствующих тем программного материала данного курса и является формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине.

Лабораторный практикум состоит из цикла работ, каждая из которых позволяет оценить освоение определенного теоретического раздела и усвоение соответствующих практических навыков.

Промежуточная аттестация студентов по итогам освоения дисциплины проводится на практических занятиях и возможна в следующих формах:

- проведение проверочных работ ;
- проведение экспресс - опроса на лекции;
- собеседование по темам, предложенным на самостоятельную работу;
- подготовка к зачету.

На зачете студент должен продемонстрировать основные знания и умения, предусмотренные программой. Для получения зачета необходимо:

- успешно сдать (в устной или письменной форме) необходимый минимум по курсу, включающий в себя «ключевые» понятия и термины;
- получить положительные результаты за выполненные лабораторные работы.

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

## а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности		
ОПК-3.1 Разрабатывает математические модели и производит их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	основные определения и понятия компьютерной графики и анимации	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы цветового зрения. Цветовые модели.</li> <li>2. Растровая и векторная графика</li> <li>3. Устройства вывода и их характеристики.</li> <li>4. Устройства ввода и их характеристики</li> <li>5. Хранение графической информации. Форматы графических файлов.</li> <li>6. Графические примитивы. Базовые алгоритмы растровой графики.</li> <li>7. Алгоритмы вывода фигур</li> <li>8. Компьютерная геометрия. Проблемы отображения трехмерного пространства на плоскость.</li> <li>9. Виды проективных преобразований.</li> <li>10. Элементарные трехмерные преобразования.</li> <li>11. Модели описания поверхностей.</li> <li>12 Назначение и возможности программы Adobe Photoshop. Интерфейс программы Adobe Photoshop CS.</li> <li>13 .Инструменты выделения: Прямоугольные, квадратные, овальные и круглые выделения. Перемещение рамки выделения по ходу ее создания.</li> <li>14.Рамка. Кадрирование (с</li> </ol>



	<p>16. Выделение инструментом Волшебная палочка. Выделение инструментом Лассо и Магнитное лассо.</p> <p>17. Настройка изображения. Команды автокоррекции: яркость и контрастность; цветовой баланс; контраст, цветовой тон и насыщенность</p> <p>18. Удаление эффекта красных глаз (1-й способ).</p> <p>19. Работа со слоями: Общие сведения о слоях. Просмотр информации на палитре. Слои, переименование, копирование в другой файл, дублирование, удаление. Просмотр отдельных слоев. Изменение порядка слоев. Изменение непрозрачности и режима перехода слоя. Смешивание слоев. Стили слоя. Слияние слоев. Удаление эффекта красных глаз (2-й способ).</p>
--	---

<p>использовать графические редакторы для планирования, проведения и презентации результатов исследований в области педагогической деятельности</p>	<p><b>Практические задания</b> Используя инструменты графических редакторов разработать демонстрационный материал, для включения его в презентацию по теме исследования указанной преподавателем.</p>
<p>практическими навыками использования инструментов растровых и векторных графических редакторов, в том числе программных продуктов создания анимированных изображений для визуализации процесса проведения научного исследования и полученных в его ходе результатов.</p>	<p><b>Комплексное задание</b> Визуализировать процесс проведения научного исследования и полученных в его ходе результатов, средствами графических редакторов.</p>

<p>ОПК-3.2 Составляет и оформляет отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам профессиональной деятельности</p>	<p>основные инструменты растровых и векторных графических редакторов</p>	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к экзамену</b></p> <p>20. Инструменты восстановления, реставрации и ретуширования изображения. Проблемы старых фотографий (удаление царапин, трещин, рваных краев, пятен, оттенков, ненужных элементов). Штамп. Лечащая кисть и Заплата.</p> <p>21. Улучшение оттенков и контраста, коррекция экспозиции с помощью корректирующих слоев. Цветовая автокоррекция.</p> <p>22. Работа с масками. Использование каналов и режима быстрой маски. Работа с масками слоя: создание, управление (вкл/выкл, просмотр, перемещение, создание выделенной области, снятие) маски слоя.</p>
---	--	---

<p>применять инструменты графических редакторов для достижения личностных, мета-предметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;</p>	<p><b>Практическое задание</b>          Применить знания из области компьютерной графики и анимации в профессиональной деятельности: использовать инструменты графических редакторов для восстановления файлов, коррекции и ретуши изображения, работы со слоями; (Файлы предлагаются или выбираются студентом самостоятельно)</p>
<p>навыками работы в разных графических редакторах и программных средствах разработки анимации для создания продуктов, обеспечивающих повышение эффективности образовательного процесса</p>	<p><b>Комплексное задание</b>          Разработать анимацию для решения задач из профессиональной области (Например: разработать анимацию позволяющую понять алгоритм сортировки выбором) Тема - по выбору</p>

ОПК-3.3  
 Выполняет обзоры научной информации, подготавливает публикации по теме профессиональной деятельности

	<p><b>Перечень вопросов для подготовки к экзамену:</b>          23. Классификация фильтров. Использование фильтров. Стилизация фотографий с помощью последовательного применения фильтров. Создание слоя рамки Практика «Развивающийся российский флаг», «Фантастический букет», «Получение из фото карандашного рисунка», «Получение из фото картины, написанной маслом», «Получение из фото картины написанной сухой кистью», «Получение из фото заготовки для мозаики».          24. Web-функции Photoshop. Работа с текстом. Текстовый слой. Стилизация текста. Практика «Золотой текст», «Неоновая надпись», «Меловая надпись»,          25. Создание фона для Web-странички (вертикального и безшовного),          26. Создание Web-кнопок.          27. Оптимизация изображений. Подготовка фотоизображений для размещения в «Виртуальный HTML-фотоальбом»          28. Создание gif-анимации и размещение ее на HTML-страничке</p>
<p>уменьшение веса изображения, преобразование черно-белого изображения в цветное</p>	<p><b>Практическое задание:</b>          преобразовать изображение в цветное и уменьшить его вес</p>
<p>выполнить поиск информации по различным графическим редакторам</p>	<p><b>Комплексное задание:</b>          составить сравнительную таблицу преимуществ и недостатков различных графических редакторов</p>

--	--	--

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

***Показатели и критерии дифференцированного зачета:***

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, владеет терминологическим аппаратом и использует графические редакторы при осуществлении педагогической деятельности, владеет практическими навыками использования инструментов растровых и векторных графических редакторов, в том числе программных продуктов создания анимированных изображений для визуализации процесса проведения научного исследования и полученных в его ходе результатов., грамотно обосновывает свое решение при выборе того или иного инструмента графического редактора и формулирует необходимые выводы.

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. владеет терминологическим аппаратом и использует графические редакторы при осуществлении педагогической деятельности, однако испытывает затруднения при выборе оптимального инструмента растровых и векторных графических редакторов, в том числе программных продуктов создания анимированных изображений для визуализации процесса проведения научного исследования и полученных в его ходе результатов., не обосновывает свое решение при выборе того или иного инструмента графического редактора.

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. владеет терминологическим аппаратом, и демонстрирует только теоретическое знание вопроса, практические навыки не сформированы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может продемонстрировать навыки работы в графическом редакторе.

***Пример теста для промежуточной аттестации:***

**Вопрос 1:** Позволяет ли Photoshop ввести в изображение текст, набранный в текстовом редакторе?

- Да
- Нет

**Вопрос 2:** Можно ли совместно перемещать связанные слои?

- Нет
- Да

**Вопрос 3:** Допускает ли Adobe Photoshop редактировать введенный в изображение текст?

- Да
- Нет

**Вопрос 4:** Какой из ниже перечисленных форматов файлов является собственным форматом Adobe Photoshop?

- \*.cdr
- \*.jpg
- \*.psd
- \*.gif

**Вопрос 5:** Какой из ниже перечисленных форматов файлов позволяет создавать изображения с прозрачным фоном?

- \*.psd
- \*.cdr
- \*.gif
- \*.jpg

**Вопрос 6:** Какое количество слоев возможно создать при работе с одним изображением?

- 1000
- 200
- 100

**Вопрос 7:** Сколько содержит в себе каналов изображение цветовой модели RGB?

- 1
- 3
- 4

**Вопрос 8:** Какое количество каналов можно создать для одного изображения?

- 100
- 200
- 24

**Вопрос 9:** Инструменты Brush Tool (Кисть) и Pencil Tool (Карандаш) позволяют

- создавать градиентные переходы
- рисовать цветные векторные линии
- изменять цвет пикселей

**Вопрос 10:** Маска представляет собой:

- черно-белое изображение без оттенков
- цветное изображение
- векторный объект
- черно-белое изображение с оттенками

**Вопрос 11:** Что означает режим смешивания цветов Overlay?

- Осветление
- Умножение
- Перекрытие

