

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Павловский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от 16.06.2021 г. № 8

**Рабочая программа дисциплины  
МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки / специальность

**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Направленность образовательной программы

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

Форма обучения

**ОЧНАЯ**

Павлово  
2021 год

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 «Мультимедиа технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр»).

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>ПК-9.</b> Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	<b>ПК-9.1.</b> Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области.	<i>Знать</i> особенности графики, ее возможности и сферы применения; свойства и качества графических изображений	Контрольная работа, тест, индивидуальное творческое задание
	<b>ПК-9.2.</b> Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС.	<i>Уметь</i> осуществлять презентацию информационной системы.	Контрольная работа, тест, индивидуальное творческое задание
	<b>ПК-9.3.</b> Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.	<i>Владеть</i> способностью осуществлять презентацию информационной системы	Контрольная работа, тест, индивидуальное творческое задание

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Трудоемкость дисциплины

<b>Общая трудоемкость</b>	3 ЗЕТ
<b>Часов по учебному плану</b>	108
<b>в том числе</b>	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	33
- занятия лекционного типа	16
- занятия лабораторного типа	16
<b>самостоятельная работа</b>	75
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>	

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			В том числе														
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего					
	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное
Основные сведения о компьютерной графике	27			2									2			25		
Графические форматы. Сжатие изображений	27			2									2			25		
Программа Adobe Photoshop	53			12						16			28			25		
КСР	1												1					
Контроль																		
Итого	108			16						16			33			75		

Занятия лабораторного типа организуются в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение практических задач. На проведение занятий в форме практической подготовки отводится 2 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- ✓ практических навыков в соответствии с профилем ОП:
  - информационное обеспечение прикладных процессов;
- ✓ компетенции ПК-9.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - зачёт, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;

- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к зачёту;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

#### *Работа с основной и дополнительной литературой*

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

#### *Изучение категориального аппарата дисциплины*

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

#### *Самостоятельное изучение тем дисциплины*

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

#### *Подготовка к зачёту*

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачёта. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачёту является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачёту, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать троекратный просмотр материала перед зачётом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

#### *Самостоятельная работа в библиотеке*

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;

г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

#### *Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет*

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

### **4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:**

#### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикаторы достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		Зачтено				
<b>Знания</b>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<b>Умения</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<b>Навыки</b>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

#### **Шкала оценки при промежуточной аттестации**

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
Не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

### 4.2.1 Контрольные вопросы к зачету

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. Понятие мультимедиа систем. Сфера применения.	ПК-9
2. Основные типы мультимедиа продуктов.	ПК-9
3. Технология разработки презентаций, подготовка методических материалов.	ПК-9
4. Четыре составляющих мультимедиа. Чем мультимедиа-средства отличаются от других средств объединения информации. Описать предложенный сюжет с помощью различных средств передачи информации	ПК-9
5. Назовите способы генерации движущихся изображений в цифровой форме. Что называется частотой слияния мельканий.	ПК-9
6. Метод локальной фильтрации. Маска свертки. Ядро свертки. Привести примеры воздействия различных масок свертки на растровое изображение	ПК-9
7. Текстовая информация. Структуризация текста. Синхронизация текстовых потоков.	ПК-9
8. Шрифты. Характеристики и виды шрифта.	ПК-9
9. Классификация графики. Основные четыре типа графики	ПК-9
10. Для решения каких задач используется стандарт MPEG-7?	ПК-9
11. Чтобы “заточить” сканированное изображение, большинство экспертов вначале применяют незначительное гауссово размытие, а затем действуют резким или нерезким фильтром маски. Почему?	ПК-9
12. Назвать стандарты аналогового широко вещания	ПК-9
13. Объясните, почему необходимо использовать альфа-канал при создании сглаживающих масок	ПК-9
14. Почему частоты дискретизации, используемые в низкокачественных цифровых звуковых системах, являются точными делителями 44,1 кГц?	ПК-9
15. Векторная графика. Прimitives Характеристики. Преобразования. Редактирование.	ПК-9
Сложные составные объекты	ПК-9
16. Цифровой звук. Свойства. Преобразования и редактирование. MIDI звук и цифровой звук. Преимущества и недостатки. Форма представления звука	ПК-9
17. Синхронизация сцен.	ПК-9
18. Свойства активных элементов сцен.	ПК-9

19. Технические средства мультимедиа. Их типы и основные характеристики.	ПК-9
20. Способы реализации управления в мультимедийных продуктах.	ПК-9
21. Навигационная карта.	ПК-9
22. Моделирование сценария графами.	ПК-9
23. Основные понятия звука (интенсивность, уровень звукового давления, уровень громкости). Типы звуковых волн. Реверберация. Параметры звуковой карты. Виды синтеза звука.	ПК-9
24. Как определяется дистанция демонстрации.	ПК-9
25. Что такое «гипертекст» и «текстовые потоки»	ПК-9
26. Цифровое видео. Формат сохранения видео информации. Видео стандарты трансляции, записи (хранения).	ПК-9
27. Что такое прогрессивная загрузка?	ПК-9
28. Почему частоты дискретизации, используемые в низкокачественных цифровых звуковых системах, являются точными делителями 44,1 кГц?	ПК-9
29. В чем заключается отличие прогрессивной загрузки от истинного потокового видео	ПК-9
30. Виды видеомонтажа. Различие между компьютерным и телевизионным видео	ПК-9
31. Предположим, нужно изменить размер растрового изображения и его разрешение. Будут ли отличаться результаты при разном порядке действий?	ПК-9
32. Какие типы звуковых волн Вы знаете?	ПК-9
33. Характеристики динамического объекта. Сценарий динамического объекта. Линиализация.	ПК-9
34. Шрифты и их особенности.	ПК-9
35. Перечислите типы графики и дайте им характеристики.	ПК-9
36. Форматы графических файлов. Их характеристики.	ПК-9
37. Преимущества и недостатки оцифрованного звука и MIDI-звука	ПК-9
38. Назвать стандарты цифрового широко вещания	ПК-9
39. В каких изображениях выгодно использовать индексированный цвет?	ПК-9
40. Принципы и методы анимации.	ПК-9
41. Способы реализации 2D и 3D анимации.	ПК-9
42. Форматы анимационных файлов.	ПК-9
43. Форматы графических файлов. Их характеристики.	ПК-9
44. Этапы разработки и создания мультимедиа проекта.	ПК-9
45. Тренажеры на основе технологий мультимедиа, визуальные производственные миры.	ПК-9
46. Перспективы развития и применения системы мультимедиа.	ПК-9

### 5.2.2. Комплект заданий для контрольной работы

**Тема.** Основные сведения о компьютерной графике. Графические форматы. Сжатие изображений

#### Вариант 1

**Задание 1.** Виды графики

#### Вариант 2

**Задание 1.** Принципы представления растровой и векторной информации

#### Вариант 3

**Задание 1.** Программные средства компьютерной графики

#### Вариант 4

**Задание 1.** Определение цвета. Особенности восприятия цвета.

#### Вариант 5

**Задание 1.** Цветовые модели. Характеристики цвета

#### Вариант 6

**Задание 1.** Соотношение между векторной и растровой графикой

#### Вариант 7

**Задание 1.** Внутренние форматы графических пакетов (растровой и векторной графики).

#### Вариант 8

**Задание 1.** Универсальные растровые графические форматы.

#### Вариант 9



**Задание 1.** Форматы графических файлов, используемые для WEB (GIF, PNG).

**Вариант 10**

**Задание 1.** Форматы графических файлов, используемые для полноцветных изображений (в полиграфии) (TIFF, Scitex CT, PCX, Photo CD).

**Вариант 11**

**Задание 1.** Универсальные графические форматы, их особенности и характеристики (BMP, JPEG, IFF и т.д.).

**Вариант 12**

**Задание 1.** Универсальные векторные графические форматы (CGM, WMF, PGML).

**Вариант 13.**

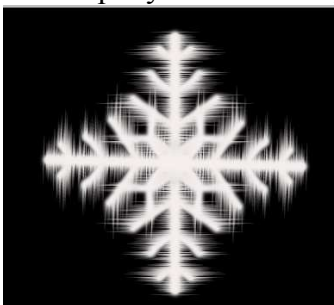
**Задание 1.** Основные алгоритмы сжатия мультимедийной информации и форматы графических файлов, получающихся в результате этого

**5.2.3. Индивидуальные творческие задания (проекты):**

Вариант 1. Создайте рамку для фотографии



Вариант 2. Нарисуйте снежинку



Вариант 3. Добавить к изображению текст, расположенный по горизонтали



Вариант 4. Выполнить наложение двух изображений



Вариант 5. Создайте эффект надписи огнем.



#### 5.2.4. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Сколько видов слоя можно создать из главного меню?

- a. 9
- b. 3
- c. 6
- d. 4

2. Как называется панель на которой можно менять порядок слоев?

- a. Transform group
- b. Timeline
- c. Adjustment Layer
- d. Project

3. Сколько основных параметров в Transform group?

- a. 6
- b. 9
- c. 5
- d. 3

4. Что обозначает первое значение у параметра Rotation в Transform group?

- a. смещение
- b. количество полных поворотов
- c. сколько раз объект проходит через координаты X
- d. скорость поворота

5. Как называется эффект, который удаляет фон по заданному цвету?

- a. Lighten
- b. Magnitude
- c. Keyight
- d. Ramp

6. Pre-compose нужен для того, чтобы

- a. объединять лишние слои в группы, внутри композиции
- b. удалять лишние параметры слоя
- c. такой функции нет
- d. переформировывать композицию

7. Какой комбинацией клавиш можно вызвать параметры композиции?

- a. ctrl+V
- b. shift+K
- c. ctrl+K
- d. shift+M

## 8. Что такое 3D Camera Tracker?

- a. создание 3D камеры
- b. параметр изменяющий скорость воспроизведения видео
- c. инструмент создания 3D объектов
- d. инструмент для внедрения графики в видео

## 9. В каком разделе меню содержатся команды редактирования файлов, их элементов и рабочих областей?

- a. Edit
- b. Watch Folder
- c. File
- d. Help

## 10. Инструмент, используемый для позиционирования и перемещения объектов по рабочей области?

- a. Selection Tool
- b. Rotation Tool
- c. Pan Behind Tool
- d. Hand Tool8

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Мультимедиа технологии»

### а) Основная литература

1. Марченко О.И. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Марченко И.О. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. – 64с.: (доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231481.html> )

2. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии. Основы мультимедиа технологий : учебное пособие / Нужнов Е. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 198 с. - ISBN 978-5-9275-2645-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : (доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526451.html> )

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://urait.ru/bcode/447417> )

### б) дополнительная литература

1. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сониная. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59e45e228d2a80.96329695](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695). - ISBN 978-5-16-104367-7. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа <https://new.znanium.com/catalog/product/959876> )

2. Павловская Е.Э. Графический дизайн. Современные концепции: учебное пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.]; отв. ред. Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 183 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-06028-7. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://urait.ru/bcode/410925> )

3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> )

4. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт,

2017. — 238 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://urait.ru/bcode/400521>)

5. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01937-7. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа <https://urait.ru/bcode/400522> )

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».
5. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)
6. Adobe PhotoshopCS2

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

### **Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачёта;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачёте;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении».

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Павловского филиала ННГУ протокол № 3 от 22.03.2021.