

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
 Дата подписания: 23.06.2025 12:56:57 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)  
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по ОД и МП  
 \_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Мультимедийные технологии

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**  
 Учебный план 09.03.02\_бак\_очн\_ИС-2025+.plx  
 Направление подготовки: Информационные системы и технологии  
 Квалификация **бакалавр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 32  
 самостоятельная работа 58  
 часов на контроль 18  
 Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестрна<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>6 (3.2)</b> |     | Итого |     |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                         | 16             |     |       |     |
| Вид занятий                                                    | уп             | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                                         | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Практические                                                   | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Итого ауд.                                                     | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Контактная работа                                              | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Сам. работа                                                    | 58             | 58  | 58    | 58  |
| Часы на контроль                                               | 18             | 18  | 18    | 18  |
| Итого                                                          | 108            | 108 | 108   | 108 |



Программу составил(и):

канд. техн. наук доцент Л. Н. Бодрякова \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Мультимедийные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2025 протокол № 00-00.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от 28.03.2025г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.



---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С.      \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С.      \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С.      \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

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

к.э.н., доцент Беляев И.С.      \_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цели: Формирование научных представлений о сущности и функциях современных мультимедиа систем и технологий, их месте и роли в системе информационных систем и технологий, овладение практическими навыками эффективного использования мультимедиа технологий в условиях решения реальных практических задач. |
| 1.2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.02                                                                                                   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1              | Введение в профиль                                                                                           |
| 2.1.2              | Информатика и программирование                                                                               |
| 2.1.3              | Введение в профиль                                                                                           |
| 2.1.4              | Информатика и программирование                                                                               |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | WEB-программирование                                                                                         |
| 2.2.2              | Проектирование интерфейсов                                                                                   |
| 2.2.3              | Разработка мобильных приложений                                                                              |
| 2.2.4              | WEB-программирование                                                                                         |
| 2.2.5              | Разработка мобильных приложений                                                                              |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-6.1: Демонстрирует знания к требованиям, предъявляемым к графическому дизайну интерфейса, тенденциям в графическом дизайне**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**ПК-6.2: Выбирает оптимальные характеристики элементов интерфейса, создавать визуальный стиль интерфейса**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**УК-2.3: Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.1      | общие сведения об базовых элементах мультимедиа, комплекс требований к характеристикам аппаратных и инструментальных средств мультимедиа, этапы разработки проекта мультимедиа, инструментальные средства авторских систем мультимедиа. |





|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.2.1      | использовать технологии мультимедиа для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видео информации, методы 2-х и 3-х мерной анимации и объединять информационные объекты пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.3.1      | создания мультимедиа-приложений для профессиональной деятельности на примерах разработки статических и динамических сценариях индивидуальных мультимедиа-проектов.                                                                                                                                                                                             |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                         |                      |              |                    |                                  |                   |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                                                                                                                                                                        | <b>Семестр /Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b> | <b>Литература</b>                | <b>Инте ракт.</b> | <b>Примечание</b> |
|                                                      | <b>Раздел 1.</b>                                                                                                                                                                                                        |                      |              |                    |                                  |                   |                   |
| 1.1                                                  | Тема 1. Предмет и содержание дисциплины. Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных                                                                                                               | 6                    | 4            |                    | Л1.1Л1.2Л2.1Л2.3<br>Л2.6Л2.8     | 0                 |                   |
| 1.2                                                  | Тема 2. Терминологические и понятийные основы мультимедиа технологий. /Лек/                                                                                                                                             | 6                    | 2            |                    | Л1.1Л1.2Л2.2Л2.3                 | 0                 |                   |
| 1.3                                                  | Работа с приложениями PowerPoint Microsoft OFFICE. Изучение режимов работы и функциональных возможностей. /Пр/                                                                                                          | 6                    | 0            |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.5                 | 0                 |                   |
| 1.4                                                  | Использование мультимедиа в бизнесе и электронной коммерции, презентациях, обучении, самообразовании, рекламе, средствах массовой информации. Мультимедиа в системе гипертекста World Wide Web /Ср/                     | 6                    | 20           |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.4<br>Л2.9         | 0                 |                   |
| 1.5                                                  | Тема 3. Аппаратно-программные средства обеспечения мультимедиа технологий. /Лек/                                                                                                                                        | 6                    | 2            |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.1<br>5            | 0                 |                   |
| 1.6                                                  | Создание текстовых и графических информационных объектов с использованием разных технологий и инструментальных средств (редакторов) в соответствии с разработанным индивидуальным сценарием мультимедиа-приложения /Пр/ | 6                    | 0            |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.1<br>2 Л2.13Л2.14 | 0                 |                   |
| 1.7                                                  | Тема 4. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения. /Лек/                                                                                                                                                 | 6                    | 2            |                    | Л1.1Л1.2Л2.2Л2.3                 | 0                 |                   |
| 1.8                                                  | Создание HTML-документов с помощью приложения FrontPage /Пр/                                                                                                                                                            | 6                    | 0            |                    | Л1.1Л1.2Л2.2Л2.3<br>Л2.8         | 0                 |                   |
| 1.9                                                  | Базовые платформы программного обеспечения. Стандарты графических, видео, звуковых форматов файлов. Web-ресурсы мультимедиа приложений. /Ср/                                                                            | 6                    | 14           |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.1<br>1            | 0                 |                   |
| 1.10                                                 | Тема 5. Обзор инструментальных средств мультимедиа. /Лек/                                                                                                                                                               | 6                    | 2            |                    | Л1.1Л1.2Л2.3                     | 0                 |                   |
| 1.11                                                 | Создание двухмерных объектов в среде IncScape. Создание анимированных интерактивных презентаций в среде Adobe Flash. /Пр/                                                                                               | 6                    | 4            |                    | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.7<br>Л2.10Л2.11   | 0                 |                   |



|      |                                                                                                                                                             |   |    |  |                       |   |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|-----------------------|---|--|
| 1.12 | Изучение систем виртуальной реальности. Разработка сценариев интерактивных мультимедиа-проектов. Изучение пакета Blender и создание 3D моделей и анимаций в | 6 | 24 |  | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.1<br>1 | 0 |  |
| 1.13 | Тема 6. Технологии создания объектов мультимедиа. /Лек/                                                                                                     | 6 | 2  |  | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.8      | 0 |  |
| 1.14 | Создание звуковых информационных объектов в соответствии с индивидуальным сценарием мультимедиа-приложения                                                  | 6 | 6  |  | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.1<br>1 | 0 |  |
| 1.15 | Тема 7. Технология связывания информационных объектов мультимедиа-приложения.                                                                               | 6 | 2  |  | Л1.1Л1.2Л2.3Л2.7      | 0 |  |
| 1.16 | Использование технологий связывания объектов методами авторских систем. Освоение инструментальных средств создания и связывания различных элементов в       | 6 | 6  |  | Л1.1Л1.2Л2.3          | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Список контрольных вопросов к итоговому контролю:

1. Мультимедиа технология. Определение. Классификация и области применения.
2. Аппаратные средства мультимедиа технологий.
3. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Типы и форматы файлов.
4. Цветовое пространство. Физика и биология цвета.
5. Цветовые модели: RGB, CMYK.
6. Глубина цвета. Цветоделение.
7. Растровая графика. Определение. Особенности. Область применения.
8. Изображение для печати.
9. Изображение для электронной публикации. Источники растровых изображений.
10. Векторная графика. Определение. Особенности. Область применения.
11. Трехмерная графика и анимация.
12. Flash-технологии. Определение. Особенности. Область применения.
13. Язык разметки HTML. Принципы создания HTML-документов.
14. Структура, элементы, атрибуты языка HTML.
15. Что такое таблицы стилей?
16. Язык сценариев JavaScript. Назначение.
17. Синтаксис языка JavaScript.
18. Операторы языка JavaScript.
19. Функции языка JavaScript.
20. События языка JavaScript.
21. Перечислите основные элементы интерфейса окна редактора Flash MX.
22. Для чего служит и какую информационную нагрузку несет в себе временная шкала?
23. Какие виды кадров используются во Flash-анимации?
24. Инспектор свойств. Его назначение.
25. Для чего предназначен Movie Explorer?
26. Перечислите типы символов используемых во Flash.
27. Какие виды библиотек символов использует во Flash? Их назначение?
28. Как создать символ?
29. Как установить основные свойства символа-кнопки?
30. В чем заключаются основные свойства символа-клипа?
31. Какие режимы редактирования символов существуют во Flash?
32. Как отредактировать экземпляр символа - кнопки, символа - клипа?
33. Как идентифицировать объекты Flash, пригодные для назначения сценариев?
34. Как работать с панелью операций?
35. Как назначить простейшие сценарии кадрам, клипам и кнопкам?
36. Как изменить свойства экземпляра в процессе воспроизведения фильма?
37. Как изменить модель поведения экземпляра в процессе воспроизведения фильма?
38. Как создать метки кадров и комментарии к кадрам?
39. Как идентифицировать разные киноленты одного фильма?
40. Как адресовать различные объекты фильма?
41. Как идентифицировать типы данных в языке ActionScript?





- 42.Как создать и разместить переменные в сценарии?  
 43.Как можно изменять значения переменных с помощью кнопок?  
 44.Как создавать кнопки с текстовыми полями?  
 45.В чем заключается работа с переменными в кадрах?  
 46.Как вводятся данные, генерируемые сценариями кадров?  
 47.Какую роль играют метки в кадрах?  
 48.Как осуществляется переход между сценами (кадрами)?  
 49.Каким объектам можно назначить обработчики событий?

## 5.2. Темы письменных работ

Учебный план и программа дисциплины не предусматривают написание письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

# 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие, размещение                                                                                                               | Издательство, год                      | Колич-во |
|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Л1.1 | Бондарева Г.А.      | Мультимедиа технологии: учебное пособие<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/56283.html">http://www.iprbookshop.ru/56283.html</a> | Саратов:Вузовскоеобразование<br>, 2017 | 0        |
| Л1.2 | Куприяшкин А.Г.     | Мультимедиа-технологии: учебное пособие                                                                                            | Норильск: НГИИ,2018                    | 48       |

### 6.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы, составители             | Заглавие, размещение                                                                                                                           | Издательство, год                           | Колич-во |
|-------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| Л2.1  | Безручко В. Т.                  | Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMN Famiky 7.0, Интернет: учеб. | М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2008                     | 1        |
| Л2.2  | Евсеев Д.<br>А., Трофимов В. В. | Web-дизайн в примерах и задачах: учеб. пособие для вузов                                                                                       | М.: Кнорус, 2009                            | 5        |
| Л2.3  | Рашевская М. А.                 | Компьютерные технологии в дизайне среды:<br>[учеб.пособие]                                                                                     | М.: Форум, 2014                             | 3        |
| Л2.4  | Федорчук А.                     | Как создают Web -сайты: Краткий курс                                                                                                           | СПб.: Питер, 2000                           | 1        |
| Л2.5  | Гетц К., Гетц К.                | Программирование в Microsoft Office : Пер. с англ.                                                                                             | Киев: Изд. группаВНУ, 2000                  | 1        |
| Л2.6  | Осин А.В.                       | Мультимедиа в образовании: контекст информатизации                                                                                             | М.: Издательскийсервис, 2004                | 3        |
| Л2.7  | Мархвида И.В.                   | Создание Web-страниц : HTML , CSS , JavaScript                                                                                                 | Минск: Новоезнание, 2002                    | 2        |
| Л2.8  | Вин Д.                          | Искусство web-дизайна: самоучитель                                                                                                             | СПб.: Питер, 2003                           | 1        |
| Л2.9  | Агостон Жорж А.                 | Теория цвета и её применение в искусстве и дизайне                                                                                             | М.: Мир, 1982                               | 1        |
| Л2.10 | Дунаев В.В.                     | Flash MX 2004: самоучитель                                                                                                                     | СПб.: Питер, 2005                           | 1        |
| Л2.11 | Гулятьев А.К.                   | Macromedia Flash MX: практическое пособие                                                                                                      | СПб.: Учитель иученик,<br>Коронапринт, 2002 | 1        |



|       | Авторы, составители                             | Заглавие, размещение                                       | Издательство, год        | Колич-во |
|-------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| Л2.12 | пер. с англ. Б. Жадаев, А. Тимаков, Е. Фукалова | Adobe illustrator CS2: официальный учебный курс            | М.: Триумф, 2006         | 1        |
| Л2.13 | Шахов М., Данилова Т., Гурский Ю.               | Photoshop CS и цифровая фотография: популярный самоучитель | СПб.: Питер, 2005        | 1        |
| Л2.14 | Заика А.                                        | Цифровое фото и ретушь в Photoshop CS2                     | СПб.: Питер, 2006        | 1        |
| Л2.15 | Андреева О. В., Кожаринов А. С.                 | Программные и аппаратные средства информатики: курс лекций | М.: Изд. дом МИСиС, 2008 | 1        |

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронный каталог НГИИ <a href="http://biblio.norvuz.ru">http://biblio.norvuz.ru</a> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                 |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)      |
| 6.3.1.3 | AnyLogic Personal Learning Edition                                   |
| 6.3.1.4 | Blender                                                              |
| 6.3.1.5 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений) |
| 6.3.1.6 | Inkscape                                                             |
| 6.3.1.7 | CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)   |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).                                            |
| 7.2  | Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.                                         |
| 7.3  | Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской. |
| 7.4  | Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.                                                                                                                                    |
| 7.5  | Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.                 |
| 7.6  | Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:                                                                                                                                                        |
| 7.7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.8  | 209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)                                                                                                        |
| 7.9  | 1 проектор Panasonic PT-LB60NTE                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.10 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.11 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.12 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.13 | CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.14 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.15 | 403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)                                                                                                                                                     |
| 7.16 | 11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) 1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x                                                                                                            |
| 7.17 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.18 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                                                                                                                          |





|      |                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.19 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                            |
| 7.20 | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)                                                                                                                                     |
| 7.21 | RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)                                                                                                                                       |
| 7.22 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                              |
| 7.23 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                   |
| 7.24 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                       |
| 7.25 | Free Pascal                                                                                                                                                                                |
| 7.26 | Pascal ABC.NET                                                                                                                                                                             |
| 7.27 |                                                                                                                                                                                            |
| 7.28 | Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы.Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)                  |
| 7.29 | 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f                                                                                                        |
| 7.30 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                            |
| 7.31 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                       |
| 7.32 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                            |
| 7.33 | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)                                                                                                                                     |
| 7.34 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                              |
| 7.35 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                       |
| 7.36 | Lazarus                                                                                                                                                                                    |
| 7.37 | Pascal ABC.NET                                                                                                                                                                             |
| 7.38 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                   |
| 7.39 |                                                                                                                                                                                            |
| 7.40 | Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы.Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)                  |
| 7.41 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),                                                                                                                      |
| 7.42 | 1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHDGraphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб                                              |
| 7.43 | HDD 1000 Гб,                                                                                                                                                                               |
| 7.44 | 1 проектор Panasonic pt-f300vg4                                                                                                                                                            |
| 7.45 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                            |
| 7.46 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                       |
| 7.47 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                            |
| 7.48 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                       |
| 7.49 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                                                                                                                                                  |
| 7.50 | MS Office Standard 2013                                                                                                                                                                    |
| 7.51 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                              |
| 7.52 | 1С: Предприятие (учебная версия)                                                                                                                                                           |
| 7.53 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                   |
| 7.54 | AnyLogic Personal Learning Edition                                                                                                                                                         |
| 7.55 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                       |
| 7.56 | PascalABC.Net                                                                                                                                                                              |
| 7.57 | Blender                                                                                                                                                                                    |
| 7.58 |                                                                                                                                                                                            |
| 7.59 | Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий,самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20) |
| 7.60 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),                                                                                                                       |
| 7.61 | 1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHDGraphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб                                              |
| 7.62 | HDD 1000 Гб,                                                                                                                                                                               |
| 7.63 | 1 проектор Epson eb-455wi                                                                                                                                                                  |
| 7.64 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                            |
| 7.65 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                       |
| 7.66 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                            |





|       |                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.67  | Microsoft Windows 10 Pro                                                                                                                                                                    |
| 7.68  | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.69  | AnyLogic Personal Learning Edition                                                                                                                                                          |
| 7.70  | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |
| 7.71  | PascalABC.Net                                                                                                                                                                               |
| 7.72  | Lazarus                                                                                                                                                                                     |
| 7.73  | Blender                                                                                                                                                                                     |
| 7.74  |                                                                                                                                                                                             |
| 7.75  | Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18) |
| 7.76  | 10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)                                                                                                                           |
| 7.77  | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                             |
| 7.78  | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                        |
| 7.79  | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                             |
| 7.80  | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                      |
| 7.81  | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                                                                                                                                                   |
| 7.82  | ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)                                                                                                                                    |
| 7.83  | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                        |
| 7.84  | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.85  | 1С: Предприятие (учебная версия)                                                                                                                                                            |
| 7.86  | ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                         |
| 7.87  | Blender                                                                                                                                                                                     |
| 7.88  | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |
| 7.89  | Inkscape                                                                                                                                                                                    |
| 7.90  |                                                                                                                                                                                             |
| 7.91  | Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)                                              |
| 7.92  | 9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265                                                                                                  |
| 7.93  | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                             |
| 7.94  | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                       |
| 7.95  | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                             |
| 7.96  | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                      |
| 7.97  | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                        |
| 7.98  | Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)                                                                                                                                  |
| 7.99  | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.100 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |
| 7.101 | AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                              |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система образования при изучении данной дисциплины предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, практические работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

Лекция представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не простое внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

Практические работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности практических работ для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; работа над темами для самостоятельного изучения; участие в работе студенческих научных конференций; подготовка к экзамену.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.





При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля: текущий (опрос, контрольные работы); защита практических работ.

Зачет – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи зачета необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к зачету следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета. Данные перед зачетом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.