

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простым электронным подписью  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
«Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Дата подписания: 24.06.2025 10:25:51 (ЗГУ)  
Уникальный программный ключ:  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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

# ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Современные прикладные информационные технологии

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**

Учебный план 38.03.01\_бак\_очн\_ЭК-2025+.plx  
Направление подготовки: Экономика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

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



**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестрна<br>курсе>) | 6 (3.2) |     | 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):

к.т.н доцент Бодрякова Л.Н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Современные прикладные информационные технологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Экономика

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., Беляев И.С.



---

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

к.э.н., Беяев 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., Беяев И.С.

---

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

к.э.н., Беяев 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., Беяев И.С.

---

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

к.э.н., Беяев 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., Беяев И.С.

---

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

к.э.н., Беяев 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., Беяев И.С.



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является:                                                                                                                                                       |
| 1.2 | - формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области применения современных информационных технологий в сфере экономической деятельности, необходимых для практической |
| 1.3 | Задачи:                                                                                                                                                                                   |
| 1.4 | - ознакомление с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления;                                                                                                     |
| 1.5 | - овладение практическими навыками в использовании информационных технологий в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности;                           |
| 1.6 | - овладение навыками самостоятельной ориентации в многообразном рынке экономических программ и систем.                                                                                    |
| 1.7 | - приобретение навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.                                                                                  |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.17 |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |         |
| 2.1.1              | Информатика                                                                                                  |         |
| 2.1.2              | 1С Бухгалтерия                                                                                               |         |
| 2.1.3              | Информатика                                                                                                  |         |
| 2.1.4              | 1С Бухгалтерия                                                                                               |         |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1              | Бизнес-аналитика                                                                                             |         |
| 2.2.2              | Бизнес-аналитика                                                                                             |         |

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

**ОПК-6.1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

|                 |
|-----------------|
| <b>Знать:</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| <b>Владеть:</b> |

**ОПК-5.1: Способен использовать современные информационные технологии при решении задач практической направленности**

|                 |
|-----------------|
| <b>Знать:</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| <b>Владеть:</b> |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|       |                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                    |
| 3.1.1 | Знает современные информационные технологии и их основные принципы, применяемые при решении профессиональных задач                               |
| 3.1.2 | Знает основные понятия и методологию системного подхода к решению практических задач профессиональной деятельности                               |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                    |
| 3.2.1 | Умеет применять современные информационные технологии и программное обеспечение при решении профессиональных задач                               |
| 3.2.2 | Умеет анализировать возможные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивать их достоинства и недостатки |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                  |
| 3.3.1 | Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач                                          |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр /Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------|-------------|------------|------------|------------|



|     |                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |  |      |   |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|------|---|--|
|     | <b>Раздел 1. Тема 1.<br/>Характеристика понятий<br/>информационных технологий, их<br/>взаимосвязь с экономической<br/>информационной системой.</b>                                                                                                        |   |    |  |      |   |  |
| 1.1 | Современные информационные технологии. Состав и структура экономической информационной системы. /Лек/                                                                                                                                                     | 6 | 2  |  |      | 0 |  |
| 1.2 | Информационные технологии и информационные системы: основные понятия. Структура экономической информационной системы. Информационное, техническое, программное, математическое и правовое обеспечение финансово-экономических информационных систем. /Пр/ | 6 | 2  |  |      | 0 |  |
| 1.3 | 2. Роль и место компьютерных технологий в экономической науке и практике. Состав и структура финансово-экономической информационной                                                                                                                       | 6 | 10 |  |      | 0 |  |
|     | <b>Раздел 2. Тема 2.<br/>Предпосылки развития цифровой</b>                                                                                                                                                                                                |   |    |  |      |   |  |
| 2.1 | Сущность, определения и технологические основы цифровой экономики. 2 6 /Лек/                                                                                                                                                                              | 6 | 2  |  |      | 0 |  |
| 2.2 | Сущность цифровой экономики: состояние, перспективы развития, технологические основы. Проблемы безопасности цифровой экономики. /Пр/                                                                                                                      | 6 | 2  |  |      | 0 |  |
| 2.3 | 4. Концепция Индустрии 4.0 и технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация отраслей экономики /Ср/                                                                                                                                    | 6 | 15 |  |      | 0 |  |
|     | <b>Раздел 3. Тема 3.<br/>Технологии применения<br/>современных информационных<br/>технологий для решения</b>                                                                                                                                              |   |    |  |      |   |  |
| 3.1 | Технологии применения MS Excel для решения экономических задач с использованием аналитических, табличных /Лек/                                                                                                                                            | 6 | 2  |  |      | 0 |  |
| 3.2 | Обработка данных в MS Excel. Подготовка отчетов в среде MS Excel. Анализ и визуализация данных.                                                                                                                                                           | 6 | 2  |  | Л2.1 | 0 |  |
| 3.3 | Современные информационные технологии анализа данных.                                                                                                                                                                                                     | 6 | 8  |  | Л1.1 | 0 |  |
| 3.4 | Обработка данных в Google Таблицах. Основы применения облачных технологий. /Лек/                                                                                                                                                                          | 6 | 4  |  |      | 0 |  |
| 3.5 | MS Excel и Google Таблицы. Компьютерные технологии в моделирование связей и зависимостей экономических показателей. Встроенные функции и инструменты. Методика построения эконометрических моделей с помощью встроенных функций. /Пр/                     | 6 | 2  |  | Л1.2 | 0 |  |



|     |                                                                                                                                                                   |   |    |  |      |   |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|------|---|--|
| 3.6 | Анализ и прогнозирование временных рядов в среде MS Excel и Google Таблицы.. Создание компьютерной модели задач оптимизации на ЭВМ. /Пр/                          | 6 | 2  |  | Л1.2 | 0 |  |
| 3.7 | 4. Построение компьютерной модели для решения задач оптимизационного типа. Инструментарий «Поиск решения» MS Excel и Google Таблицы и методика работы с ним. /Ср/ | 6 | 10 |  |      | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. Тема 4.</b><br><b>Современные технологии сбора, обработки и анализа данных в экономических исследованиях</b>                                         |   |    |  |      |   |  |
| 4.1 | Понятие и классификация больших данных: основные понятия, методы анализа. /Лек/                                                                                   | 6 | 2  |  | Л2.1 | 0 |  |
| 4.2 | Программные средства для обработки данных. Понятие и направления использования машинного обучения. /Пр/                                                           | 6 | 2  |  | Л1.2 | 0 |  |
| 4.3 | Машинное обучение и искусственный интеллект. /Ср/                                                                                                                 | 6 | 15 |  | Л1.2 | 0 |  |
| 4.4 | Обзор задач и методов машинного обучения и анализа больших данных с применением технологий искусственного интеллекта.                                             | 6 | 4  |  | Л1.2 | 0 |  |
| 4.5 | Свойства больших данных. Особенности количественных методов анализа больших данных. /Пр/                                                                          | 6 | 2  |  | Л2.1 | 0 |  |
| 4.6 | Типы систем машинного обучения. Классификация, регрессия, кластеризация. /Пр/                                                                                     | 6 | 2  |  | Л1.2 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к итоговому контролю:

1. Современные информационные технологии. Основные понятия
2. Современные тенденции развития и направления использования электронных денег и платежных систем
3. Информационное обеспечение ЭИС
4. Развитие систем электронного документооборота
5. Основные понятия и классификация компьютерных сетей. Стеки протоколов и их уровни
6. Бухгалтерские информационные системы
7. Наука как объект компьютеризации
8. Информационные технологии в налоговой деятельности. АИС "Налог 3"
9. Состояние и перспективы развития цифровой экономики в России
10. Облачные технологии для бизнеса
11. Особенности и технологии информационного поиска в сети Интернет
12. Технология Web 3.0 ее перспективы развития в сфере электронной коммерции.
13. Разработка электронных учебно-методических комплексов
14. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных,
15. Современные информационные технологии и программные средства анализа данных в экономике
16. Информационные технологии в эконометрических исследованиях
17. Анализ и прогнозирование временных рядов в среде MS Excel и Google Таблицы.
18. Возможности экспертных систем учебного назначения
19. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel и Google Таблицы
20. Решение на ПЭВМ задач оптимизационного типа
21. Системы презентационной графики. Мультимедиа-документы.
22. Научные и образовательные ресурсы Интернет. Электронные библиотеки и архивы электронных документов. Ftp-серверы
23. Публикация информации в Интернет
24. Системы управления предприятием и их классификация
25. Интернет маркетинг: особенности, преимущества и недостатки
26. Аналитические системы в экономике





27. Информационная безопасность и защита коммерческой информации
28. Состав и структура финансово-экономической информационной системы.
29. Основы построения систем автоматизированной обработки финансовой информации.
30. Сущность, определения и технологические основы цифровой экономики
31. Цифровая трансформация отраслей экономики.
32. Применение больших данных в анализе социально-экономических процессов.
33. Машинное обучение и нейронные сети в экономических исследованиях.
34. Технологии применения MS Excel и Google Таблицы для решения экономических задач с использованием аналитических, табличных и графических моделей
35. Построение компьютерных экономических моделей с помощью встроенных функций и инструментов MS Excel и Google Таблицы
36. Обработка и визуализация научных данных в Pandas Python.

## 5.2. Темы 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 | Уткин В.Б.,<br>Балдин К.В.                          | Информационные технологии управления: учебник для вузов | М.: Академия, 2008 | 3        |
| Л1.2 | Коноплева И.<br>А., Хохлова О.<br>А., Денисов А. В. | Информационные технологии: учеб. пособие                | М.: Проспект, 2015 | 1        |

### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                              | Заглавие, размещение                                                                                                                                      | Издательство, год | Колич-во |
|------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Л2.1 | сост.<br>К.Ю. Круценюк; Норильский индустр. ин-т | Административные системы и офисные технологии: метод. указания к контрольной работе для студентов спец. 071900, 351400 заочной и ускоренной форм обучения | Норильск, 2001    | 4        |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | MS Windows XP (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 | MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)          |
| 6.3.1.4 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                       |
| 6.3.1.5 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)        |

### 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  | 209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45) |
| 7.8  | 1 проектор Panasonic PT-LB60NTE                                                                                                                                                        |
| 7.9  | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                  |
| 7.10 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                 |
| 7.11 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                        |
| 7.12 | CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)                                                                                                                     |
| 7.13 | 403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)                                              |
| 7.14 | 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     |
| 7.15 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                        |
| 7.16 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                   |
| 7.17 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                        |
| 7.18 | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)                                                                                                                                 |
| 7.19 | RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)                                                                                                                                   |
| 7.20 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                          |
| 7.21 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                               |
| 7.22 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                   |
| 7.23 | Free Pascal                                                                                                                                                                            |
| 7.24 | Pascal ABC.NET                                                                                                                                                                         |
| 7.25 | Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)             |
| 7.26 | 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f                                                                                                    |
| 7.27 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                        |
| 7.28 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                   |
| 7.29 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                        |
| 7.30 | MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)                                                                                                                                 |
| 7.31 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                          |
| 7.32 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                   |
| 7.33 | Lazarus                                                                                                                                                                                |
| 7.34 | Pascal ABC.NET                                                                                                                                                                         |
| 7.35 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                               |
| 7.36 | Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)             |
| 7.37 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),                                                                                                                  |
| 7.38 | 1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHDGraphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SSD 250 Гб                                          |
| 7.39 | HDD 1000 Гб,                                                                                                                                                                           |
| 7.40 | 1 проектор Panasonic pt-f300vg4                                                                                                                                                        |
| 7.41 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                        |
| 7.42 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                   |
| 7.43 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                        |
| 7.44 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                   |
| 7.45 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                                                                                                                                              |
| 7.46 | MS Office Standard 2013                                                                                                                                                                |
| 7.47 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                          |
| 7.48 | 1С: Предприятие (учебная версия)                                                                                                                                                       |
| 7.49 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                               |
| 7.50 | AnyLogic Personal Learning Edition                                                                                                                                                     |
| 7.51 | Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                   |
| 7.52 | PascalABC.Net                                                                                                                                                                          |
| 7.53 | Blender                                                                                                                                                                                |



|      |                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.54 | Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20) |
| 7.55 | 10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),                                                                                                                        |
| 7.56 | 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                                               |
| 7.57 | HDD 1000 Гб,                                                                                                                                                                                |
| 7.58 | 1 проектор Epson eb-455wi                                                                                                                                                                   |
| 7.59 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                             |
| 7.60 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                        |
| 7.61 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                             |
| 7.62 | Microsoft Windows 10 Pro                                                                                                                                                                    |
| 7.63 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.64 | AnyLogic Personal Learning Edition                                                                                                                                                          |
| 7.65 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |
| 7.66 | PascalABC.Net                                                                                                                                                                               |
| 7.67 | Lazarus                                                                                                                                                                                     |
| 7.68 | Blender                                                                                                                                                                                     |
| 7.69 | Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18) |
| 7.70 | 10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)                                                                                                                           |
| 7.71 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                             |
| 7.72 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                        |
| 7.73 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                             |
| 7.74 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                      |
| 7.75 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                                                                                                                                                   |
| 7.76 | ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)                                                                                                                                    |
| 7.77 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                        |
| 7.78 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.79 | 1С: Предприятие (учебная версия)                                                                                                                                                            |
| 7.80 | ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                         |
| 7.81 | Blender                                                                                                                                                                                     |
| 7.82 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |
| 7.83 | Inkscape                                                                                                                                                                                    |
| 7.84 | Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)                                              |
| 7.85 | 9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265                                                                                                  |
| 7.86 | Лицензионное ПО                                                                                                                                                                             |
| 7.87 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                       |
| 7.88 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                             |
| 7.89 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)                                                                                                                                      |
| 7.90 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)                                                                                                                                        |
| 7.91 | Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)                                                                                                                                  |
| 7.92 | Бесплатное ПО                                                                                                                                                                               |
| 7.93 | Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)                                                                                                                                    |

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

Система институтского 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 навыковсамообразования. 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; промежуточный (экзамен).

Зачет – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к зачету следует систематически, в течение всего семестра.

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощряет студентов к активной самостоятельной работе;

- рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием мультимедийной техники (проектора). На первом занятии до студентов должны быть доведены требования по освоению материала, правила написания и сдачи практической работы, перечень рекомендуемой литературы. Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению работ. Также часть занятий проводятся в активной и интерактивной форме. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации и т.д.. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.