Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.06.2025 12:56:57
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Методы и средства проектированияинформационных систем

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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 80
самостоятельная работа 109
часов на контроль 63

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестрна курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16		12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	24	24	40	40
Практические	16	16	24	24	40	40
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	32	32	48	48	80	80
Сам. работа	49	49	60	60	109	109
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

Азова И.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки09.03.02 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	Формирование теоретических знаний о современных методологиях, практических умений и навыков системногоподхода в области автоматизированного проектирования и адаптации профессиональноориентированныхинформационных систем и технологий для хозяйствующих субъектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Архитектура информационных систем
2.1.2	Корпоративные информационные системы
2.1.3	Нейронные сети
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Архитектура информационных систем
2.1.6	Корпоративные информационные системы
2.1.7	Нейронные сети
2.1.8	Информационные технологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо какпредшествующее:**
2.2.1	Технология создания web-приложений
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Разработка мобильных приложений
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.2.6	Технология создания web-приложений
2.2.7	Разработка мобильных приложений
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
ПК-5.1: Демонстрирует знания основ теории управления бизнес-процессами, методы и средства концептуального,функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности, стандартыоформления технических заданий, нормативную документацию по созданию требований к системе.
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-5.2: Проводит анализ предметной области, моделирует бизнес-процессы, формулирует общие требования иразрабатывает архитектуру программно-информационных систем.
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-5.3: Реализует навыкаи выявления проблемной ситуации, определения свойств и ограничений системы,обоснования принимаемых проектных решений, демонстрации сценариев работы системы по программеиспытаний.
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.1: Выбирает и применяет практики и методологии управления разработкой ПО
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.2: Комбинирует навыки выбора средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывнойинтеграции базы знаний
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-3.3: Использует современные информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска, хранения ианализа информации из различных источников и баз данных.
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-8.1: Понимает методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем с помощьюматематических моделей
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-8.2: Формирует решения задач с использованием математических моделей
Знать:
Уметь:
Владеть:

ОПК-8.3: Использует современные информационные, компьютерные и сетевые технологий для проектированияинформационных и автоматизированных систем с помощью методов математического моделирования
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 предложенныеспособы 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:

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
Знать:

Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	архитектуру информационных систем
3.1.2	предприятий и организаций, методологии и технологии
3.1.3	реинжиниринга, проектирования и аудита
3.1.4	прикладных информационных систем
3.1.5	различных классов.
3.1.6	инструментальные
3.1.7	средства поддержки
3.1.8	технологии проектирования и аудита
3.1.9	информационных
3.1.10	систем и сервисов.
3.1.11	особенности процессного
3.1.12	подхода к управлению прикладными
3.1.13	ИС.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать методологию, технологию и
3.2.2	использовать инновационные подходы к
3.2.3	проектированию информационных систем.
3.2.4	использовать инновационные подходы к
3.2.5	проектированию ИС и
3.2.6	принимать решения
3.2.7	по информатизации
3.2.8	предприятий в условиях неопределенности
3.2.9	управлять
3.2.10	проектами на всех
3.2.11	стадиях жизненного
3.2.12	цикла, оценивать эффективность и качество проекта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	проектирования
3.3.2	информационных
3.3.3	систем с использованием современных инструментальных
3.3.4	средств.
3.3.5	тестирования и содержательного планирования работ по
3.3.6	вводу ИС в действие

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /видзанятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в предмет /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2Л1.3	0	
1.2	Информационное право /Лек/	6	2		Л2.1	0	
1.3	Игра в крякера /Пр/	6	0		Л1.2	0	
1.4	Введение в онтологии /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2Л1.3	0	
1.5	Созадние онтологии /Пр/	6	0		Л2.1	0	
1.6	Инженерные онтологии /Лек/	6	2		Л1.3	0	
1.7	Созаднеиинженернйо онтологии /Пр/	6	0		Л1.2 Л1.3	0	
1.8	Превращение баз данных в базузнаний /Лек/	6	2		Л1.2	0	

1.9	Созадне базы знаний /Пр/	6	8		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.1	0	
1.10	Проектирвоание ИС /Лек/	6	2		Л1.2 Л1.3	0	
1.11	Поиск скрытых знаний /Пр/	6	8		Л2.1	0	
1.12	Проверка ИС /Лек/	6	2		Л1.2 Л1.3	0	
1.13	Этапы создания ИС /Лек/	6	2		Л1.2Л1.3Л2.1	0	
1.14	Разрабокта ИС /Лек/	6	2		Л1.1Л1.3Л2.1	0	
1.15	Самостоятельная работа /Ср/	6	49		Л1.2 Л1.3	0	
1.16	ИС следующего поколения /Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3	0	
1.17	Выбор тему /Пр/	7	6		Л1.3	0	
1.18	Техноэтика ч.1 /Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3	0	
1.19	Созадние ИС ч.1 /Пр/	7	6		Л1.3Л2.1	0	
1.20	Техноэтика ч.2 /Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3	0	
1.21	Созадние ИС ч.2 /Пр/	7	4		Л1.3	0	
1.22	Техноэтика ч.3 /Лек/	7	6		Л1.1 Л1.2Л1.3	0	
1.23	Созадние ИС ч.3 /Пр/	7	4		Л1.3 Л1.4	0	
1.24	Техноэтика ч.4 /Лек/	7	6		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.1	0	
1.25	Созадние ИС ч.4 /Пр/	7	4		Л1.2Л1.3Л2.1	0	
1.26	Самостоятельная работа /Ср/	7	60		Л1.2Л1.3Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Опишите один из способов усовершенствования архитектуры информационных систем, включающих информационное,программное и математическое обеспечения.
2. Какие базовые сущности поддерживаются в SQL CLR интеграции? Каким образом среда .NET организует управлениеобъектами SQL CLR в проектах Visual Studio C#? (Приведите описание и назначение интерфейсов.)
3. Поясните способы включения функциональности интеграции SQL CLR в СУБД MS SQL Server. Поясните причиныосторожного использования функциональности SQL CLR при реализации задач обработки и обмена данными с помощьюплатформы .NET?
4. Опишите особенности безопасной передачи данных через именованный канал при реализации интеграции SQL CLR.Поясните ограничения, установленные в наборах разрешений сборок SQL CLR.
5. Приведите способы развертывания сборки SQL CLR на уровне СУБД.
6. Приведите алгоритм создания и развертывания SQL CLR C# сборок.
7. Каким образом организуется поддержка SQL CLR сборок при выполнении команд копирования, восстановления и т.д.(приведите далее все операции) с файлом БД *.mdf?
8. Приведите синтаксис и пример DDL-команды развертывания SQL CLR C# сборки.
9. Приведите понятие промежуточного кода MSIL. Обозначьте преимущества развертывания сборки при использованиибитового потока.
10. Приведите синтаксис и пример DDL-команды развертывания SQL CLR C# процедуры.
11. Обозначьте рекомендации по применению хранимых процедур SQL CLR. Опишите механизм взаимодействия СУБД MSSQL Server с БД при использовании интеграции .NET CLR. В чем состоит отличие в исполнении расширенных хранимыхпроцедур (XP)?
12. Приведите описание атрибута SqlContext и объекта SqlPipe. Какие методы реализует параметр Pipe?
13. Приведите синтаксис команды вызова CLR хранимой процедуры на сервере. В каком случае SQL CLR хранимаяпроцедура может возвращать набор записей, а в каких – одну запись?
14. Приведите синтаксис и пример DDL-команды развертывания SQL CLR C# скалярной функции на уровне СУБД.
15. Обозначьте отличия в описании класса CLR функции, возвращающей табличное значение (TVF). Приведите синтаксис ипример DDL-команды развертывания SQL CLR C# функции (TVF) на уровне СУБД.
16. Обозначьте особенности реализации бизнес-правил сервера с помощью SQL CLR DDL- и DML-триггеров. Приведитеописание и область применения атрибута SqlTriggerContext в проекте VS C#. Какие методы реализует объектSqlTriggerContext?
17. Опишите область применения и алгоритм развертывания CLR DML-триггера в проекте VS C#. Какие параметры вописании интерфейса [SqlTrigger (…)] CLR триггера являются обязательными и необязательными? В чем заключаетсяособенность развертывания CLR DML-триггера, если является частью схемы БД, не поддерживаемой сборкой проекта VSC#?

18. Приведите алгоритм и примеры команд развертывания SQL CLR DML-триггера на уровне СУБД.
19. Опишите область применения и алгоритм развертывания CLR DDL-триггера в проекте VS C#. Какие параметры вописании интерфейса [SqlTrigger (…)] CLR триггера являются обязательными и необязательными?
20. Каким образом выполняется включение исполнения DDL-триггера в рамках транзакции сервера? Обозначьтеособенности управления транзакциями в интеграции SQL CLR.
21. Приведите алгоритм и примеры команд развертывания SQL CLR DDL-триггера на уровне СУБД.
22. Обозначьте особенности реализации бизнес-правил сервера с помощью SQL CLR атрибутов. Приведите описаниеструктуры класса и методов атрибута. Обеспечивают ли SQL CLR атрибуты более эффективные бизнес-правила сервера посравнению с другими базовыми сущностями интеграции SQL CLR?
23. Приведите синтаксис команды развертывания SQL CLR агрегата на уровне СУБД.
24. Обозначьте особенности реализации бизнес-правил сервера с помощью SQL CLR типов данных (UDT). Приведитеописание структуры класса и методов UDT. Какие параметры в описании интерфейса [SqlUserDefinedType (…)] CLR UDTявляются обязательными и необязательными?
25. Приведите синтаксис команды развертывания SQL CLR UDT на уровне СУБД.
26. Обозначьте приоритет применения бизнес-правил сервера на языке T-SQL и бизнес-правил интеграции SQL CLR.
27. Опишите методологию определения оптимального режима хранения данных в секциях многомерного куба. Приведитережимы, которые поддерживают в той или иной степени а) актуальность и/или б) соответственно скорость при обработкебольших массивов данных. Какой режим хранения данных можно применить при внедрении серверных OLAP-систем?Какой режим хранения данных можно использовать при организации работ использования архивных данных?
28. Приведите определения понятиям «Именованные вычисления», «Именованный запрос» и «Вычисляемыйэлемент» («Вычисляемая мера»). Опишите способы их создания и область формирования значений. Какие из данныхпонятий определяют искусственные факты?
29. Приведите определения понятиям «Мера», «Группа мер» и «Гранулярность измерения».
30. Приведите определения понятиям «Аддитивная мера», «Неаддитивная мера» и «Полуаддитивная мера». Приведитепримеры создания мер каждой категории.
31. Приведите определения понятиям «Медленно меняющееся измерение типа 1», «Медленно меняющееся измерение типа2» и «Медленно меняющееся измерение типа 3». Опишите принцип их использования. Приведите примеры представленияданных в измерениях каждого типа. Обозначьте преимущества использования измерений второго и третьего вида припроведении бизнес-аналитики.
32. Приведите определение понятию «Интеллектуальный анализ данных». Обозначьте основные методы и алгоритмыданной технологии, которые поддерживаются BI-средой.
33. Опишите способы решения задач (обучения модели) интеллектуального анализа данных. Преимуществ и недостаткикаждого подхода.
34. Опишите процесс проведения интеллектуального анализа данных. С какой целью применяются обучающие и тестовыеобразцы при построении и проверке модели?
35. Приведите определение понятию «Деревья принятия решений». Обозначьте область их применения. Каким образомкогнитивные карты и деревья принятия решений помогают сформировать базу правил?
36. Приведите определение понятию «Ключевые индикаторы производительности». Обозначьте область их применения иособенности их использования.
37. Опишите объектную модель технологии ADOMD.NET. Приведите пример организации выполнения MDX-запроса спомощью компонентов данной модели (в обобщенном виде).
38. Приведите определение понятию «MDX-запрос». Приведите операторы MDX-языка, используемые для организацииизмерений, располагаемых в области строк и столбцов соответственно.
39. Приведите MDX-оператор и пример выборки данных по заданному пользователем условию.
40. Приведите определение понятию «DMX-запрос». Приведите назначение операторов DMX-языка, используемые дляорганизации DDL-выражений.
41. Приведите назначение операторов DMX-языка, используемые для организации DML-выражений.
42. Приведите синтаксис команды языка DMX для создания структуры интеллектуального анализа данных.
43. Приведите описание поддерживаемых типов данных при определении домена структуры интеллектуального анализаданных (СИАД).
44. Приведите синтаксис команды языка DMX для изменения структуры интеллектуального анализа данных и добавлениямодели в существующую структуру. Приведите описание поддерживаемых типов содержимого столбца при определениидомена модели интеллектуального анализа данных (МИАД).
45. Приведите синтаксис команды языка DMX для связывания столбцов структуры интеллектуального анализа данных смоделью интеллектуального анализа данных.
46. Приведите синтаксис команды языка DMX для создания прогнозирующих запросов модели ИАД. Какиепрогнозирующие функции можно применять для организации прогноза? Приведите их описание.

5.2. Темы письменных работ

Отсутствует

5.3. Фонд оценочных средств

Самостоятельная работа

5.4. Перечень видов оценочных средств

Самостоятельная работа

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л1.1	Бурков, А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQLServer 2008 и Visual Studio 2008: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/89466.html	Москва, Саратов:Интернет-УниверситетИнформационныхТехнологий(ИНТУИТ), Ай ПиАр Медиа, 2020	1
Л1.2	Грекул, В. И.,Денищенко, Г. Н.,Коровкина, Н. Л.	Проектирование информационных систем: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/97577.html	Москва: Интернет-УниверситетИнформационныхТехнологий(ИНТУИТ), Ай ПиАр Медиа, 2020	1
Л1.3	Лауферман, О. В.,Лыгина, Н. И.	Разработка программного продукта: профессиональныестандарты, жизненный цикл, командная работа:	Новосибирск:Новосибирскийгосударственныйтехническийуниверситет, 2019	1
Л1.4	Сунгатуллина, А. Т.	Системный анализ и проектирование информационныхсистем на основе объектно-ориентированного	Москва:Российскийуниверситеттранспорта(МИИТ), 2020	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-
Л2.1	Карпович, Е. Е.	Жизненный цикл программного обеспечения: лабораторныйпрактикум https://www.iprbookshop.ru/11	Москва:Издательский ДомМИСиС, 2016	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собойпомещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется врабочих программах дисциплин (модулей).
7.2	Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью,демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программнымобеспечением, 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, оснащеннаяспециализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
7.5	Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащеннаяспециализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) ссоответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.6	Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебныепомещения, 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 доская 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)

Отсутствуют

The App created this document is using the Obsolete license. Contact to the Support Team: mailto:support@sautinsoft.com