

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Н.В.Савина

«29»

20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность/направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы «Безопасность информационных систем»

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки академический бакалавриат

Год набора 2018

Форма обучения очная

Курс 4 Семестр 7, 8

Экзамен 7,8 72 (акад. час.)

Лекции 38 (акад. час.)

Лабораторные работы 48 (акад. час.)

Практические (семинарские) занятия - (акад. час.)

Курсовая работа 8 семестр

Самостоятельная работа 238 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 396 (акад. час.), 11 (з.е.)

Составитель – А.В.Бушманов, доцент, к.т.н.

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2018 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки 12.03.2015 г., № 219

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

« 15 » 05 2018 г., протокол № 9

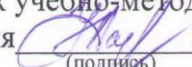
Заведующий кафедрой  А.В. Бушманов  
подпись И.О.Ф.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

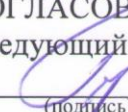
---

« 29 » 05 2018 г., протокол №9

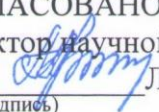
Председатель  А. В. Бушманов  
подпись И.О.Ф.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник учебно-методического  
управления  Н.А. Чалкина  
(подпись)

« 29 » 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий выпускающей кафедрой  
 А. В. Бушманов  
(подпись)

« 15 » 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор научной библиотеки  
 Л.А. Проказина  
(подпись)

« 29 » 05 2018 г.

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины:** целью дисциплины «Проектирование информационных систем» - является формирование у студентов теоретических знаний о современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и математической структуры процесса проектирования информационной системы и базовых информационных процессов, формирование практических навыков проектирования информационных систем.

### **Задачи дисциплины (модуля):**

Изучая курс «Проектирование информационных систем», студенты должны получить представление о современных средствах проектирования информационных систем и технологий; механизмах взаимодействия web-сервера и клиента; синтаксисе языков разработки ИС; способах хранения данных, их поиска, извлечения и представления.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» используются знания, умения, навыки и виды деятельности, полученные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Операционные системы», «Базы данных», «Программирование».

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

Проектно-конструкторская деятельность:

- способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способность проводить техническое проектирование (ПК-2);
- способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);
- способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);
- способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10).

Научно-исследовательская деятельность:

- способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем.

**Уметь:** проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

Владеть: методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

#### 4 МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины	Компетенции					
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-10	ПК-26
1	Системный анализ	+					
2	Системный синтез. Верификация и аттестация	+	+	+	+		
3	Внедрение. Эксплуатация системы. Вывод из эксплуатации.	+			+		
4	Декомпозиция (структурирование) систем. Методологии проектирования.	+			+		
5	Функциональная методика – стандарты – IDEF.	+		+	+		
6	Объектно-ориентированная методика и язык – UML.	+	+	+	+		
7	Этапы канонического проектирования. Этап системного анализа.	+	+	+	+		
8	Этап проектирования (синтез системы).		+	+	+		
9	Пользовательский интерфейс.		+	+	+		
10	Модели жизненного цикла. Каскадная модель.	+	+	+	+	+	
11	Прототипные технологии. Эволюционная модель быстрого прототипирования.	+	+	+	+	+	
12	Модель быстрой разработки приложений (RAD).	+	+	+	+	+	
13	Спиральная модель.	+	+	+	+	+	
14	Экстремальное программирование.	+	+	+	+	+	
15	Выбор модели жизненного цикла проекта.	+			+		
16	Типовое проектирование информационных систем.	+	+	+	+	+	+

#### 5 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 час.

Общая характеристика дисциплины «Проектирование ИС»:

Для успешной реализации проекта объект проектирования (ИС) должен быть, прежде всего, адекватно описан, должны быть построены полные и непротиворечивые функциональные и информационные модели ИС. Накопленный к настоящему времени опыт проектирования ИС показывает, что это логически сложная, трудоемкая и длительная по времени работа, требующая высокой квалификации участвующих в ней специалистов.

Главная особенность проектирования ИС различных предприятий и учреждений, характеризующихся широкой номенклатурой входных данных с различными маршрутами их обработки, состоит в концентрации сложности на начальных этапах анализа требований и проектирования спецификаций системы при относительно невысокой сложности и трудоемкости последующих этапов.

Фактически здесь и приходит понимание того, что будет делать будущая система и, каким образом, она будет работать, чтобы удовлетворить предъявленным к ней требованиям. А именно нечеткость и неполнота системных требований, нерешенные вопросы и ошибки, допущенные на этапах анализа и проектирования, порождают на последующих этапах трудные, часто неразрешимые проблемы и, в конечном счете, приводят к неуспеху всей работы в целом.

С другой стороны, не существует двух одинаковых организаций. А, следовательно, простое тиражирование даже очень хорошей системы управления предприятием никогда не устроит заказчика полностью, поскольку не может учесть его специфики. Более того, в данном случае возникает проблема выбора именно той системы, которая наиболее подходит для конкретного предприятия.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в акад. часах				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лек	Пр	Лаб	Сам	
1	Системный анализ	7	1-2	2	-	2	12	Защита лаб. работы
2	Системный синтез. Верификация и аттестация	7	3-4	2	-	2	12	Защита лаб. работы
3	Внедрение. Эксплуатация системы. Вывод из эксплуатации.	7	5-6	2	-	2	12	Защита лаб. работы
4	Декомпозиция (структурирование) систем. Методологии проектирования.	7	7-8	2	-	2	12	Защита лаб. работы
5	Функциональная методика – стандарты – IDEF.	7	9-10	2	-	2	12	Защита лаб. работы
6	Объектно-ориентированная методика и язык – UML.	7	11-12	2	-	2	12	Защита лаб. работы
7	Этапы канонического проектирования. Этап системного анализа.	7	13-14	2	-	2	12	Защита лаб. работы
8	Этап проектирования (синтез системы).	7	15-16	2	-	2	12	Защита лаб. работы, зачет
9	Пользовательский интерфейс.	7	17-18	2	-	2	12	Защита лаб. работы
10	Модели жизненного цикла. Каскадная модель.	8	1	2	-	4	14	Защита лаб. работы
11	Прототипные технологии. Эволюционная модель быстрого прототипирования.	8	2	2	-	4	14	Защита лаб. работы
12	Модель быстрой разработки приложений (RAD).	8	3	2	-	4	10	Защита лаб. работы
13	Спиральная модель.	8	4-5	2	-	4	14	Защита лаб. работы
14	Экстремальное программирование.	8	6-7	4	-	6	14	Защита лаб. работы
15	Выбор модели жизненного цикла проекта.	8	8-9	6	-	4	14	Защита лаб. работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в акад. часах				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лек	Пр	Лаб	Сам	
16	Типовое проектирование информационных систем.	8	10	2	-	4	14	Защита лаб. работы, экзамен
	Курсовая работа						20	Защита к.р.
	Всего			38	-	48	238	

## 6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Системный анализ	Предпроектные исследования. Требования к проекту. Методы сбора требований. Функциональные и нефункциональные требования. Методы описания требований. Специфицирование требований. Управление требованиями.
2	Системный синтез. Верификация и аттестация	Проектирование. Кодирование. Тестирование на этапе разработки требований. Тестирование на этапе проектирования. Тестирование на этапе кодирования.
3	Внедрение. Эксплуатация системы. Вывод из эксплуатации.	Стадия «Внедрение проекта». Этапы внедрения проекта. Сопровождение системы. Задачи этапа «Вывод из эксплуатации».
4	Декомпозиция (структурирование) систем. Методологии проектирования.	Объектная декомпозиция. Модель структуры. Динамическая модель системы. Модульная декомпозиция. Объектная модель. Нотации. Функциональные методики. Объектные методики.
5	Функциональная методика – стандарты – IDEF.	Функциональный блок. Интерфейсная дуга. Декомпозиция. Контекстная диаграмма. Глоссарий.
6	Объектно-ориентированная методика и язык – UML.	Объекты и классы. Диаграммы классов. Диаграммы объектов. Диаграммы прецедентов. Диаграммы последовательностей. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности.
7	Этапы канонического проектирования. Этап системного анализа.	Техническое задание. Планирование разработки. Прогнозирование. Количественные характеристики. Технико-экономическое обоснование.
8	Этап проектирования (синтез системы).	Статическая (структурная) модель. Статическая модель распределенной архитектуры. Динамическая модель. Состав и содержание технического проекта.
9	Пользовательский интерфейс.	Психофизические особенности человека по восприятию и обработке информации. Основные критерии оценки интерфейсов. Типы ин-

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
		терфейсов пользователя. Классификация и формы диалогов.
10	Модели жизненного цикла. Каскадная модель.	Преимущества каскадной модели. Недостатки каскадной модели. Область применения каскадной модели.
11	Прототипные технологии. Эволюционная модель быстрого прототипирования.	Преимущества эволюционной модели. Недостатки эволюционной модели. Область применения эволюционной модели.
12	Модель быстрой разработки приложений (RAD).	Преимущества модели RAD. Недостатки модели RAD. Область применения модели RAD.
13	Спиральная модель.	Преимущества спиральной модели. Недостатки спиральной модели. Область применения спиральной модели.
14	Экстремальное программирование.	Основные принципы XP. Две команды.
15	Выбор модели жизненного цикла проекта.	Выбор модели жизненного цикла и ее последующей подгонки.
16	Типовое проектирование информационных систем.	Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование. Порядок создания типовой ИС.

## 6.2 Лабораторные занятия

6.2.1 Лабораторная работа: Разработка описания и анализ информационной системы.

6.2.2 Лабораторная работа: Разработка требований к информационной системе.

6.2.3 Лабораторная работа: Методология функционального моделирования.

6.2.4 Лабораторная работа: Методология объектно-ориентированного моделирования.

6.2.5 Лабораторная работа: Поиск информации для разработки ИС.

6.2.6 Лабораторная работа: Предпроектное обследование фирмы / организации.

6.2.7 Лабораторная работа: Разработка пояснительной записки к проекту ИС.

6.2.8 Лабораторная работа: Разработка технического задания на ИС.

## 7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Системный анализ	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
2	Системный синтез. Верификация и аттестация	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
3	Внедрение. Эксплуатация системы. Вывод из эксплуатации.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
4	Декомпозиция (структурирование) систем. Методологии проектирования.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
5	Функциональная методика –	Выполнение лабораторной работы,	12

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
	стандарты – IDEF.	оформление отчета.	
6	Объектно-ориентированная методика и язык – UML.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
7	Этапы канонического проектирования. Этап системного анализа.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	14
8	Этап проектирования (синтез системы).	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
9	Пользовательский интерфейс.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
10	Модели жизненного цикла. Каскадная модель.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
11	Прототипные технологии. Эволюционная модель быстрого прототипирования.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
12	Модель быстрой разработки приложений (RAD).	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
13	Спиральная модель.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
14	Экстремальное программирование.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	14
15	Выбор модели жизненного цикла проекта.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	12
16	Типовое проектирование информационных систем.	Выполнение лабораторной работы, оформление отчета.	14
17	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы по индивидуальному заданию.	40
ИТОГО			238

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Васильев С.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров направлений подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника», 230400 «Информационные системы и технологии» очной формы обучения/ С.А. Васильев, И.В. Милованов— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 81 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64103.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Проектирование ИС [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. Материалов для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / АмГУ, ФМиИ; сост. А.В.Бушманов. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. – 97 с. – Режим доступа: [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/10319.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10319.pdf)

## 8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапно-



го формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция);
- лабораторные (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач, практическое применение некоторых теоретических знаний);
- тренинговые (формирование определенных умений и навыков, формирование алгоритмического мышления);
- активизации познавательной деятельности (приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, работа с литературой, подготовка презентаций по темам домашних работ);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов, самостоятельное изучение материала).

Информационные технологии используются при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

В качестве образовательных технологий при изучении дисциплины используются мультимедийные лекции, на лабораторных занятиях используются современные пакеты программных продуктов. С целью текущего контроля знаний студентов на лабораторных работах проводится контроль выполнения работы.

Объем занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 28 академических часов аудиторных занятий.

№ п/п	Тема	Вид занятий	Количество академических часов
1	Системный анализ	Мультимедийная лекция	1
2	Системный синтез. Верификация и аттестация	Мультимедийная лекция	1
3	Внедрение. Эксплуатация системы. Вывод из эксплуатации.	Лабораторная работа	1
4	Декомпозиция (структурирование) систем. Методологии проектирования.	Лабораторная работа	1
5	Функциональная методика – стандарты – IDEF.	Лабораторная работа	2
6	Объектно-ориентированная методика и язык – UML.	Мультимедийная лекция	1
7	Этапы канонического проектирования. Этап системного анализа.	Лабораторная работа	2

№ п/п	Тема	Вид занятий	Количество академических часов
8	Этап проектирования (синтез системы).	Лабораторная работа	2
9	Пользовательский интерфейс.	Лабораторная работа	2
10	Модели жизненного цикла. Каскадная модель.	Лабораторная работа	2
11	Прототипные технологии. Эволюционная модель быстрого прототипирования.	Лабораторная работа	2
12	Модель быстрой разработки приложений (RAD).	Лабораторная работа	2
13	Спиральная модель.	Лабораторная работа	2
14	Экстремальное программирование.	Лабораторная работа	2
15	Выбор модели жизненного цикла проекта.	Лабораторные занятия	2
16	Типовое проектирование информационных систем.	Лабораторные занятия	2
17	Всего:		28

## **9 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценочные средства на основании показателей и критериев позволяют оценить уровни компетенций на различных этапах их формирования. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражаются в фонде оценочных средств по дисциплине «Проектирование ИС».

Вопросы к экзамену:

- 9.2.1. Современные принципы развития ИС.
- 9.2.2. Основные проблемы в проектировании ИС.
- 9.2.3. Мировые концепции в управлении ИС.
- 9.2.4. Этапы проектирования ИС.
- 9.2.5. Состав работ при проектировании ИС.
- 9.2.6. Состав проектной документации.
- 9.2.7. Поддержка процесса проектирования ИС и документирование.
- 9.2.8. Цели проектирования ИС.
- 9.2.9. Качество проектирования ИС.
- 9.2.10. Эффективность методик разработки ИС.
- 9.2.11. Жизненный цикл ИС.
- 9.2.12. Эффективность технологий проектирования ИС.
- 9.2.13. Методы и средства автоматизации учрежденческой деятельности.

- 9.2.14. Методы автоматизации работы отделов, учреждений, фирм, предприятий.
  - 9.2.15. Средства офисной автоматизации и коллективной работы в сети.
  - 9.2.16. Средства работы и управления электронными документами.
  - 9.2.17. Средства автоматизации документооборота.
  - 9.2.18. Структурный подход к проектированию ИС.
  - 9.2.19. Моделирование потоков данных.
  - 9.2.20. Методология функционального проектирования.
  - 9.2.21. Моделирование данных.
  - 9.2.22. Инструментальные средства проектирования.
  - 9.2.22. Информационная поддержка управленческой деятельности.
  - 9.2.23. Компоненты пользовательского интерфейса.
  - 9.2.24. Стратегия разработки интерфейса.
  - 9.2.25. Математическое обеспечение Информационных систем.
  - 9.2.26. Организационное и правовое обеспечение Информационных систем.
  - 9.2.27. Техническое и эргономическое обеспечение ИС.
  - 9.2.28. Лингвистическое обеспечение ИС.
  - 9.2.29. Программное обеспечение ИС.
  - 9.2.30. Классификация прикладного программного обеспечения ИС.
  - 9.2.31. Основные параметры качества ПО.
  - 9.2.32. Информационное обеспечение.
  - 9.2.33. Система классификации и кодирования.
  - 9.2.34. Унифицированная система документации.
  - 9.2.35. Особенности разработки прикладных ИС на основе ПЭВМ.
  - 9.2.36. Структурирование программ на уровне модулей.
  - 9.2.37. Реорганизация АИ и УС предприятия.
  - 9.2.38. Реорганизация деятельности предприятия при проектировании ИС.
  - 9.2.39. Основные подходы к созданию ИС.
  - 9.2.40. Типовой состав функциональных подсистем ИС.
  - 9.2.41. Типовой состав обеспечивающих подсистем ИС.
  - 9.2.42. Использование архитектуры «клиент-сервер».
  - 9.2.43. Единая система управления базами данных и преимущества ее использования.
  - 9.2.44. Жизненный цикл проектируемой ИС.
  - 9.2.45. Разработка моделей организации информационных потоков, анализ.
  - 9.2.46. Автоматизированные информационные системы и сети.
  - 9.2.47. Планирование сетей для предприятий.
  - 9.2.48. Физическая среда передачи данных.
  - 9.2.49. Сетевые модели.
  - 9.2.50. Сетевые архитектуры.
  - 9.2.51. Функционирование сетей.
  - 9.2.52. Администрирование сетей.
  - 9.2.53. Методы защиты информации в ИС.
  - 9.2.54. Защита информации в ПЭВМ.
  - 9.2.55. Защита информации в ЛВС.
  - 9.2.56. Защита информации в глобальных сетях.
  - 9.2.57. Информация как объект частной собственности.
  - 9.2.58. Информация как коммерческая тайна.
  - 9.2.59. Правовые вопросы при проектировании ИС.
- 9.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

9.3.1 Карточки с заданиями и методическими указаниями по выполнению лабораторных работ

## 10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

10.1 Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>.

б) дополнительная литература:

10.2 Вичугова А.А. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вичугова А.А.– Электрон.текстовые данные.– Томск: Томский политехнический университет, 2015.– 136 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55190>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10.3 Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и VisualStudio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.– Электрон.текстовые данные.– М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.–310 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52166>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10.4 Лукьянов Г.В. Информационная модель в проектировании информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Лукьянов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2016. — 29 с. — 978-5-906822-39-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74699.html>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Перечень программного обеспечения

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MSWindows 7 Pro	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
2	Операционная система MSWindows 10 Education	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ
3	MS office 2010 standard	Лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLM ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года
4	MS access 2010	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИРБИС 64»	Лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года
7	Программный комплекс «КонсультантПлюс»	Лицензия коммерческая по договору №21 от 29 января 2015 года

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
8	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/licease.txt">http://www.7-zip.org/licease.txt</a>
9	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии Mozilla Public Licence Version 2.0
10	Ramus	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="https://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3.ru.html">https://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3.ru.html</a>
11	Open ModelSphere	Бесплатное распространение по лицензии EPL <a href="https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html">https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html</a>
12	Argo UML	Бесплатное распространение по лицензии EPL <a href="https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html">https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html</a>
13	Open System Architect	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a>
14	Umlet	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a>

Перечень Интернет-ресурсов:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	amursu.ru	Сайт ФГБОУ ВПО АмГУ
2	Электронная библиотечная система <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.
3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для оптимальной организации процесса изучения данной дисциплины (модуля) студенту необходимо придерживаться следующих рекомендаций в организации своей деятельности.

В рамках лекций необходимо вести конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

В рамках лабораторных (практических) работ студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе непосредственного выполнения лабораторных (практических) работ необходимо освоить основные понятия и методики выполнения лабораторной (практической) работы, ответить на контрольные вопросы.

При выполнении курсовой работы студент должен:

- продумать и составить план раскрытия темы курсовой работы;
- собрать и изучить необходимую научную литературу и нормативные правовые акты по выбранной теме;
- творчески и критически проанализировать полученные материалы;
- систематизировать и обобщить имеющуюся информацию;
- решить задачи, поставленные перед исследованием;
- логически обосновать и сформулировать выводы и предложения.

При подготовке к экзамену студент должен выполнить рекомендации по организации своей деятельности в отношении лекций и лабораторных (практических) работ. При ответе на зачете/экзамене студент должен показать глубину понимания проблемы, знание фактического материала, первоисточников, умение логично, точно излагать свои мысли, оперировать научными понятиями и технологией.

## **12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

При обучении используются:

- 12.1 Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами.
- 12.2 Лаборатории, оборудованные рабочими местами пользователей ЭВМ.
- 12.3 Программное обеспечение.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.