

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Юридический институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование юридических информационных систем

Кафедра информационного права и информатики юридического института

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: входит в часть ОПОП, формируемую участниками обра-
зовательных отношений

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Проектирование юридических информационных систем» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) от «19» сентября 2017 г. № 922.

Разработчик(и): кафедра «Информационного права и информатики», Везиров Тельман Тимурович, кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры информационного права и информатики
от « 11 » 05 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Абдусаламов Р.А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии юридического института
от « 19 » 06 2021 г., протокол № 10

Председатель  Арсланбекова А.З.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 09 » 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Проектирование юридических информационных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина реализуется на юридическом институте кафедрой информационного права и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими, методическими и технологическими основами проектирования юридических информационных систем, освоение общих принципов работы и получение практических навыков проектирования юридических информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-3, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устного опроса, лабораторной работы, тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
6	180	66	26	14	26			114	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование юридических информационных систем» являются формирование у обучающихся теоретических основ проектирования информационных систем; освоение методов, инструментов моделирования и проектирования юридических информационных систем.

Задачи дисциплины:

- овладеть знаниями о проектировании юридических информационных систем на различных стадиях и этапах жизненного цикла;
- сформировать знания о структурном и объектно-ориентированном подходах к проектированию юридических информационных систем;
- ознакомить обучающихся с практикой применения новейших информационных технологий в области проектирования юридических информационных систем, применения современных методов и средств проектирования, основанных на использовании CASE-технологий;
- сформировать навыки самостоятельного практического проектирования юридических информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Проектирование юридических информационных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование юридических информационных систем», является дисциплины «Проектирование информационных систем», «Объектно-ориентированное проектирование и программирование».

Дисциплина «Проектирование юридических информационных систем» является основополагающей для написания курсового проекта и для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения.	ИПК-3.1. Знает виды обеспечения информационных систем, методику выбора проектных решений	Знать: устройство и функционирование современных ИС; методы анализа прикладной области, методологии и технологии проектирования ИС; правила определения требований к системе; состав показателей оценки и выбора проектных решений; методики, методы и средства управления процессами проектирования, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС; методы информационного обслуживания; оценки затрат проекта и экономической эффективности	Устный опрос, письменный опрос, выполнение лабораторной работы.

		ИС.	
	ИПК-3.2. Умеет проводить анализ предметной области, выбирать проектные решения по видам обеспечения ИС	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта; разрабатывать компоненты информационного, программного, технического и технологического обеспечений, включая описание и создание нормативно-справочной, оперативной информации и результатов данных, разработку человеко-машинного интерфейса, написание пользовательской документации	
	ИПК-3.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области и информационных процессов, навыками проектирования ИС в экономике по видам обеспечения.	Владеть: быть в состоянии продемонстрировать: работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками проектирования ИС в экономике по видам обеспечения	
ПК-4. Способность составлять организационно-техническое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ИПК-4.1. Знает методику и инструментальные средства оценки экономических затрат и рисков, стандарт на создание технического задания (ТЗ) на разработку ИС	Знать: основы технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания; основы теории и методов принятия решений; методы расчета технико-экономической эффективности проектных решений и составления технического задания, состав показателей оценки и выбора проектных решений; методики, методы и средства управления процессами проек-	Устный опрос, письменный опрос, выполнение лабораторной работы.

		тирования, назначение и виды ИС.	
	ИПК-4.2. Умеет составлять техническое задание на разработку информационной системы	Уметь: рассчитывать технико-экономические показатели; составлять техническое задание на разработку информационной системы проводить анализ альтернативных решений; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений; разрабатывать компоненты информационного, программного, технического и технологического обеспечений, включая описание и создание нормативно-справочной, оперативной информации и результатных данных, разработку человеко-машинного интерфейса, написание пользовательской документации; применять типовые проектные решения и пакеты прикладных программ в зависимости от условий задачи.	
	ИПК-4.3. Владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей и методами разработки проектных решений	Владеть: методами расчета основных технико-экономических показателей; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики; методами разработки проектных решений; технологиями реализации проектных решений в заданной инструментальной среде; навыками расчета технико-экономической эффективности проектных решений	

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	

Модуль 1. Введение в проектирование юридических информационных систем							
1	Введение в проектирование юридических информационных систем	6	4	4		10	Устный, письменный опрос, защита реферата.
2	Жизненный цикл юридической информационной системы	6	4	4		10	Устный, письменный опрос, защита реферата.
<i>Итого по модулю 1:</i>			8	8		20	
Модуль 2. Каноническое проектирование юридических информационных систем							
1	Каноническое проектирование юридических информационных систем	6	4	4	4	24	Устный, письменный опрос; выполнение лабораторной работы
<i>Итого по модулю 2:</i>			4	4	4	24	
Модуль 3. Проектирование информационного обеспечения и пользовательского интерфейса							
1	Проектирование информационного обеспечения	6	4	4	2	7	Устный, письменный опрос; выполнение лабораторной работы
2	Проектирование пользовательского интерфейса	6	4	4	4	7	Устный, письменный опрос; выполнение лабораторной работы
<i>Итого по модулю 3:</i>			8	8	6	14	
Модуль 4. Управление проектированием юридических информационных систем							
1	Управление проектированием юридических информационных систем	6	6	6	4	20	Устный, письменный опрос; выполнение лабораторной работы
<i>Итого по модулю 4:</i>			6	6	4	20	
Модуль 5. Подготовка к экзамену							
1	(название темы)	6				36	
<i>Итого по модулю 5:</i>		6				36	
ИТОГО:		6	26	26	14	114	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение в проектирование юридических информационных систем

Тема №1. Введение в проектирование юридических информационных систем.

Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы. Принципы выделения функциональных подсистем. Характеристика обеспечивающих подсистем. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем. Основные принципы проектирования информационных систем. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Тема №2. Жизненный цикл юридической информационной системы.

Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС). Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов. Модели ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и недостатки. Спиральная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и проблемы, возникающие при ее использовании. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС. Понятие профиля ин-

формационной системы. Принципы формирования и общая структура профиля информационной системы.

Модуль 2. Каноническое проектирование юридических информационных систем

Тема №3. Каноническое проектирование юридических информационных систем.

Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования. Состав и содержание работ на предпроектной стадии: сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания. Объекты обследования. Методы проведения обследования. Методы сбора материалов. Методы и формы документов для формализации материалов обследования. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Общесистемные проектные решения. Разработка локальных проектных решений. Состав проектной документации. Этапы разработки эскизного и технического проекта. Понятие пояснительной записки, руководства пользователя, руководства программиста. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Методы организации внедрения проекта и их особенности.

Модуль 3. Проектирование информационного обеспечения и пользовательского интерфейса

Тема №4. Проектирование информационного обеспечения.

Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы. Состав, содержание и принципы организации немашинного информационного обеспечения. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения. Основные понятия классификации и кодирования информации. Системы классификации и кодирования информации. Системы документации: понятие и классификация. Проектирование форм первичных документов и документов результатной информации: принципы и требования к построению. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.

Проектирование процессов получения первичной информации: съем, регистрация, сбор и передача. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. Проектирование технологических процессов обработки информации в информационных системах. Этапы проектирования фактографических баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Основные подходы к моделированию данных. Представление предметной области и модели данных. Типология моделей представления информации: инфологические, даталогические и физические модели. Проектирование документальных баз данных. Анализ предметной области: определение информационной потребности пользователей, изучение первичных и результатных документов.

Тема №5. Проектирование пользовательского интерфейса.

Понятие и свойства пользовательского интерфейса. Требования, предъявляемые к пользовательскому интерфейсу. Принципы построения пользовательского интерфейса. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.

Выбор структуры диалога. Разработка сценария диалога. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации. Проектирование графического интерфейса. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса: общие правила взаимодействия с объектами. Средства реализации пользовательского интерфейса.

Модуль 4. Управление проектированием юридических информационных систем

Тема №6. Управление проектированием юридических информационных систем.

Организация проектирования информационной системы: цель, субъект управления проектированием, объект управления в проектировании. Управление проектированием: организационный и функциональный аспекты.

Состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта информационной системы. Типы схем организации работ по управлению проектированием. Организационные формы управления проектированием. Методы планирования и управления проектами и ресурсами: диаграммы Ганта, метод сетевого планирования и управления. Инструментальные средства планирования и управления проектом информационной системы. Оценка затрат на разработку информационной системы. Методика оценки трудоемкости разработки на основе функциональных точек. Методология оценки предполагаемого экономического эффекта от внедрения автоматизируемой информационной системы. Факторы и показатели экономического эффекта, технологии расчета коэффициента эффективности затрат.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение в проектирование юридических информационных систем

Тема №1. Введение в проектирование юридических информационных систем.

1. Классификация информационных систем.
2. Общая структура и состав информационной системы.
3. Принципы выделения функциональных подсистем.
4. Характеристика обеспечивающих подсистем.
5. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.
6. Основные принципы проектирования информационных систем.
7. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Тема №2. Жизненный цикл юридической информационной системы.

1. Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов.
2. Модели ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и недостатки. Спиральная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и проблемы, возникающие при ее использовании.
3. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.
4. Понятие профиля информационной системы.
5. Принципы формирования и общая структура профиля информационной системы.

Модуль 2. Каноническое проектирование юридических информационных систем

Тема №3. Каноническое проектирование юридических информационных систем.

1. Состав и содержание работ на предпроектной стадии: сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания.
2. Объекты обследования.
3. Методы проведения обследования. Методы сбора материалов. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.
4. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Общесистемные проектные решения.
5. Разработка локальных проектных решений. Состав проектной документации. Этапы разработки эскизного и технического проекта.
6. Понятие пояснительной записки, руководства пользователя, руководства программиста.
7. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Методы организации внедрения проекта и их особенности.

Модуль 3. Проектирование информационного обеспечения и пользовательского интерфейса

Тема №4. Проектирование информационного обеспечения.

1. Состав, содержание и принципы организации внешнемашинного информационного обеспечения.
2. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения.
3. Проектирование форм первичных документов и документов результатной информации: принципы и требования к построению.
4. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.
5. Проектирование процессов получения первичной информации: съем, регистрация, сбор и передача.
6. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.
7. Проектирование технологических процессов обработки информации в информационных системах.
8. Этапы проектирования фактографических баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование.
9. Основные подходы к моделированию данных.
10. Представление предметной области и модели данных.
11. Типология моделей представления информации: инфологические, даталогические и физические модели.
12. Проектирование документальных баз данных.
13. Анализ предметной области: определение информационной потребности пользователей, изучение первичных и результатных документов.

Тема №5. Проектирование пользовательского интерфейса.

1. Понятие и свойства пользовательского интерфейса.
2. Требования, предъявляемые к пользовательскому интерфейсу.
3. Принципы построения пользовательского интерфейса.
4. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.
5. Выбор структуры диалога.
6. Разработка сценария диалога.
7. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации.
8. Проектирование графического интерфейса.
9. Особенности графического интерфейса.
10. Компоненты графического интерфейса.
11. Объектный подход к проектированию интерфейса: общие правила взаимодействия с объектами.
12. Средства реализации пользовательского интерфейса.

Модуль 4. Управление проектированием юридических информационных систем

Тема №6. Управление проектированием юридических информационных систем.

1. Организация проектирования информационной системы: цель, субъект управления проектированием, объект управления в проектировании.
2. Управление проектированием: организационный и функциональный аспекты.

3. Состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта информационной системы.
4. Типы схем организации работ по управлению проектированием.
5. Организационные формы управления проектированием.
6. Методы планирования и управления проектами и ресурсами: диаграммы Ганта, метод сетевого планирования и управления.
7. Инструментальные средства планирования и управления проектом информационной системы.
8. Оценка затрат на разработку информационной системы.
9. Методика оценки трудоемкости разработки на основе функциональных точек.
10. Методология оценки предполагаемого экономического эффекта от внедрения автоматизируемой информационной системы.
11. Факторы и показатели экономического эффекта, технологии расчета коэффициента эффективности затрат.

4.3.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль 2. Каноническое проектирование юридических информационных систем

Тема №3. Каноническое проектирование юридических информационных систем.

1. Состав и содержание работ на предпроектной стадии: сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания.
2. Объекты обследования.
3. Методы проведения обследования. Методы сбора материалов. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.
4. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Общесистемные проектные решения.
5. Разработка локальных проектных решений. Состав проектной документации. Этапы разработки эскизного и технического проекта.
6. Понятие пояснительной записки, руководства пользователя, руководства программиста.
7. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Методы организации внедрения проекта и их особенности.

Модуль 3. Проектирование информационного обеспечения и пользовательского интерфейса

Тема №4. Проектирование информационного обеспечения.

1. Состав, содержание и принципы организации немашинного информационного обеспечения.
2. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения.
3. Проектирование форм первичных документов и документов результатной информации: принципы и требования к построению.
4. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.
5. Проектирование процессов получения первичной информации: съем, регистрация, сбор и передача.
6. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы.

7. Проектирование технологических процессов обработки информации в информационных системах.

8. Этапы проектирования фактографических баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование.

9. Основные подходы к моделированию данных.

10. Представление предметной области и модели данных.

11. Типология моделей представления информации: инфологические, даталогические и физические модели.

12. Проектирование документальных баз данных.

13. Анализ предметной области: определение информационной потребности пользователей, изучение первичных и результатных документов.

Тема №5. Проектирование пользовательского интерфейса.

1. Понятие и свойства пользовательского интерфейса.

2. Требования, предъявляемые к пользовательскому интерфейсу.

3. Принципы построения пользовательского интерфейса.

4. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.

5. Выбор структуры диалога.

6. Разработка сценария диалога.

7. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации.

8. Проектирование графического интерфейса.

9. Особенности графического интерфейса.

10. Компоненты графического интерфейса.

11. Объектный подход к проектированию интерфейса: общие правила взаимодействия с объектами.

12. Средства реализации пользовательского интерфейса.

Модуль 4. Управление проектированием юридических информационных систем

Тема №6. Управление проектированием юридических информационных систем.

1. Организация проектирования информационной системы: цель, субъект управления проектированием, объект управления в проектировании.

2. Управление проектированием: организационный и функциональный аспекты.

3. Состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта информационной системы.

4. Типы схем организации работ по управлению проектированием.

5. Организационные формы управления проектированием.

6. Методы планирования и управления проектами и ресурсами: диаграммы Ганта, метод сетевого планирования и управления.

7. Инструментальные средства планирования и управления проектом информационной системы.

8. Оценка затрат на разработку информационной системы.

9. Методика оценки трудоемкости разработки на основе функциональных точек.

10. Методология оценки предполагаемого экономического эффекта от внедрения автоматизируемой информационной системы.

11. Факторы и показатели экономического эффекта, технологии расчета коэффициента эффективности затрат.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки в рамках изучения данной дисциплины для реализации компетентного подхода предусмотрено все проводимые занятия, в том числе самостоятельная работа студентов, сочетать передовые методические приемы с новыми образовательными информационными технологиями и достижениями науки и техники.

№ п/п	Вид учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> • Вводная лекция • Лекция-информация с визуализацией • Проблемная лекция
2.	Практические занятия	<ul style="list-style-type: none"> • Семинар-дискуссия • Выполнение практических работ • Поиск и анализ информации в справочных правовых системах и сети Интернет • Мини-конференция по студенческим докладам и эссе • Проектные технологии • Ролевые игры • Технология учебного исследования
3.	Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> • Письменные и устные домашние задания • Консультации преподавателя • Внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение творческой работы, работа с электронным учебно-методическим комплексом, подготовка к текущему и итоговому контролю)
4.	Контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Выступление на семинарах • Выполнение лабораторных работ • Тестирование • Защита рефератов

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Нормативные акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Официальный текст Конституции РФ с внесенными поправками от 21.07.2014 опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2014.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018) // "Российская газета", N 289, 22.12.2006.

3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 19.07.2018) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // "Российская газета", N 165, 29.07.2006.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Вид контроля
1.	Подготовка реферата, презентации и доклада	Прием реферата, презентации, доклада и оценка качества их исполнения на мини-конференции
2.	Освоение теоретического материала	Устный опрос
3.	Подготовка к практическим занятиям	Практические задания
4.	Подготовка к текущему контролю	Контрольная работа. Коллоквиум. Тестирование

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Примерная тематика рефератов

1. Инструментальные средства проектирования информационных систем.
2. Архитектура «Клиент-сервер».
3. Архитектура распределенных систем.
4. Сервис-ориентированная архитектура.
5. Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01
6. Стандарты комплекса ГОСТ34.
7. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.
8. Методологические основы проектирования информационных систем.
9. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия IDEF0.
10. Основные понятия методологии SADT.
11. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем.
12. UML — унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.
13. Обзор CASE-средств для проектирования информационных систем.
14. Методология RUP.
15. Функциональные и нефункциональные требования к информационной системе.
16. Основы ITSM.
17. Системное проектирование в процессе создания информационных систем.
18. Средства анализа и проектирования.
19. Методы «быстрой» разработки информационных систем.
20. Гибкие методологии проектирования информационных систем.

Примерные тестовые задания

Разработка любой информационной системы начинается с системного анализа предметной области, в результате которого создается

1. концептуальная схема
2. информационная схема
3. абстрактная схема
4. логическая схема

Согласно стандарту ISO 12207 набор критериев, или условий, которые должны быть удовлетворены для того, чтобы квалифицировать программный продукт как подчиняющийся

(удовлетворяющий условиям) его спецификациям и готовый для использования в целевой окружающей среде, это

1. квалификационные требования
2. система спецификаций
3. набор критериев и спецификаций
4. техническое задание

Сформулируйте цель методологии проектирования ИС

1. регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки

2. формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

3. автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов

Модель разработки информационной системы предполагает, что переход на следующую стадию осуществляется после того, как полностью будут завершены проектные операции предыдущей стадии и получены все исходные данные для следующей стадии.

1. Каскадная
2. Спиральная
3. Эволюционная
4. Детальная

Модель разработки информационной системы предполагает, что информационная система создается не сразу, а итерационно с использованием метода прототипирования, базирующегося на создании прототипов.

1. каскадная
2. спиральная
3. эволюционная
4. детальная

_____ называют действующий программный продукт, реализующий отдельные функции и внешние интерфейсы разрабатываемой информационной системы.

1. моделью
2. проектом
3. спецификацией
4. прототипом

_____ — технология быстрой разработки приложений.

1. RAD
2. CASE
3. ODBC
4. UML

Какие технологии разработки программ используются в современном программировании?

1. визуальные
2. событийные
3. объектно-ориентированные
4. текстуальные
5. графические
6. машинно-ориентированные

Укажите на инструменты быстрой разработки приложений

1. Текстовые редакторы
2. Генераторы форм ввода
3. Электронные таблицы

4. Генераторы запросов

Разработка и сопровождение ИС в конкретной организации и конкретном проекте должна поддерживаться стандартами:

1. стандарт организации
2. стандарт оценки
3. стандарт проектирования
4. стандарт оформления стандартной документации
5. стандарт пользовательского интерфейса

Качество информационной системы - это

1. система показателей, отражающих свойства информационной системы и определяющих возможность и эффективность применения информационной системы
2. свойства системы, заключающиеся в выполнении предписанных функций, с учетом соотношения затрат с результатами
3. показатели, отражающие специфику применения и степень соответствия информационных систем их основному целевому назначению
4. показатели, отражающие эффективность использования информационными технологиями ресурсов вычислительных средств

Эффективность информационной системы - это

1. свойство системы, заключающиеся в выполнении предписанных функций, с учетом соотношения затрат с результатами
2. количество и степень занятости ресурсов: реализующей ЭВМ, АРМов пользователей и др.
3. степень использования в системе технических решений, отвечающих современными научно-техническими достижениями
4. показатели, отражающие эффективность использования ресурсов вычислительных средств

Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками данного контекста – это

1. предметная область
2. концептуальная модель
3. информационная модель
4. концептуальная схема

Примерные контрольные задания

Практическое задание №1: "Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию".

Цели: получение навыков проектирования спецификации информационной системы.

Теоретические вопросы

- Требования к информационной системе.
- Методы анализа и спецификации требований.
- Концептуальные требования.
- Функциональные требования.
- Технические требования.
- Технологии и методологии управления требованиями.

Задание № 1. Сформулировать цели и задачи создания информационной системы. Охарактеризовать вид информационной системы, её назначение, используемые в работе системы данные. Сформулировать концептуальные требования к информационной системе.

Задание № 2. Дать характеристику типового объекта автоматизации (организации, предприятия), для которого создаётся и на котором будет внедрена информационная система. Описать автоматизируемые бизнес-процессы.

Задание № 3. Сформулировать требования к системе в целом. Описать структуру информационной системы. Перечислить функциональные подсистемы.

Задание № 4. Сформулировать функциональные требования. Описать требования к функциям и задачам, выполняемым системой. Описать назначение и состав функций каждой из подсистем.

Задание № 5. Описать предметную область. Разработать концептуальную модель данных предметной области. Сформулировать требования к информационному обеспечению системы.

Задание № 6. Сформулировать требования к программному обеспечению системы. Описать требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулировать технические требования к реализации и режимам работы информационной системы.

Задание № 7. Используя полученные результаты, подготовить документ «Техническое задание на создание информационной системы», включающий в себя полное описание концептуальных, функциональных и технических требований к создаваемой системе.

Практическое задание №2: «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»

Цели: ознакомиться с процессом анализа предметной области и получить навыки по использованию методов анализа предметной области.

Теоретические вопросы

- Определение предметной области.
- Основные понятия системного и структурного анализа.

Задание № 1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области (согласно заданию индивидуального проекта).

Задание № 2. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и любыми источниками (книгами, учебниками или Интернет-источниками).

Задание № 3. Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям.

Задание № 4. Определить задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы).

Задание № 5. Продумать подробное описание работы каждого подразделения (подсистемы), алгоритмов и сценариев выполнения ими отдельных работ. Продумать виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы).

Задание № 6. Описать схему работы будущей информационной системы, учитывая выделенные и описанные ранее подсистемы.

Задание № 7. Определить группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Описать перечень функций системы, которые будут доступны данной группе пользователей.

Задание № 8. Расписать основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Задание № 9. Оформить отчет.

Практическое задание №3: "Оценка экономической эффективности информационной системы".

Цели: изучение методов оценки экономической эффективности информационных систем.

Теоретические вопросы

- Понятие экономической эффективности информационных систем.

- Методы оценки экономической эффективности информационных систем.
- Расчет экономической эффективности информационных систем.

Задание № 1. Охарактеризуйте затратные методы оценки экономической эффективности информационных систем.

Задание № 2. Охарактеризуйте методы оценки прямого результата информационных систем.

Задание № 3. Охарактеризуйте методы оценки экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса.

Задание № 4. Охарактеризуйте квалиметрические подходы к оценке экономической эффективности информационных систем, основанные на оценке идеальности процесса.

Задание № 5. Проведите сравнительный анализ методов оценки экономической эффективности информационных систем.

Задание № 6. Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы.

Задание № 7. Оформить отчет.

Примерный перечень кейсов

1) Вы работаете в IT-отделе организации. Руководитель организации решает разработать новую информационную систему. В процессе обсуждения основных понятий технологии проектирования информационной системы, руководитель оказывается некомпетентен в данном вопросе и Ваша задача дать разъяснения руководству по данному вопросу в виде доклада (оформить в Microsoft Word).

2) Вы работаете в IT-отделе организации. Руководитель организации решает разработать новую информационную систему. Но в процессе работы сталкивается с таким понятием как «Жизненный цикл информационной системы». Ваша задача дать разъяснения руководству по данному вопросу в виде доклада (оформить в Microsoft Word).

3) Вы работаете в IT-отделе организации. Руководитель организации решает разработать новую информационную систему. В процессе обсуждения данной задачи Вы задаете вопрос о том, какой модели жизненного цикла информационной системы необходимо придерживаться. Руководитель оказывается некомпетентен в данном вопросе и Ваша задача дать разъяснения руководству по данному вопросу в виде презентации-доклада на следующую тему: «Модели ЖЦ ИС».

4) Вы работаете в IT-отделе организации. Руководитель организации поручает вам осуществить разработку, внедрение и опытную эксплуатацию фрагмента информационной системы. В целях безболезненной адаптации пользователей к новой информационной системе Вам поручено подготовить презентацию-доклад на следующую тему: «Понятие ИС. Задачи и функции ИС».

5) Вы работаете в IT-отделе организации. Руководитель организации поручает вам осуществить разработку, внедрение и опытную эксплуатацию фрагмента информационной системы. В целях безболезненной адаптации пользователей к новой информационной системе Вам поручено подготовить презентацию-доклад на следующую тему: «Классификация ИС».

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Введение в проектирование информационных систем

1. Дайте определение информационной системы.
2. Признаки классификации информационных систем.
3. По каким принципам выделяются функциональные подсистемы?
4. Охарактеризуйте каждую из обеспечивающих подсистем.
5. Дайте определение проекта; структуры проекта.
6. Какие подходы существуют к определению понятия проектирования?

7. Что понимается под субъектом и объектом проектирования?
8. Каковы особенности современных проектов информационных систем?
9. Сформулируйте основные принципы проектирования информационных систем.
10. Какие требования предъявляются к эффективности и надежности проектных решений?

Тема 2. Жизненный цикл информационной системы

11. Дайте определение жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС).
12. Определите сущность ЖЦ ИС.
13. Дайте характеристику основных этапов ЖЦ ИС.
14. Что понимается под моделью ЖЦ ИС?
15. Дайте характеристику основных моделей ЖЦ ИС; перечислите их преимущества и недостатки.
16. Какие стандарты и методики регламентируют ЖЦ ИС?
17. Выделите особенности стандартов и методик, регламентирующих ЖЦ ИС.
18. Дайте определение профиля информационной системы.
19. Какова структура полного профиля информационной системы?
20. Сформулируйте методику формирования профиля информационной системы.

Тема 3. Каноническое проектирование информационных систем

21. Дайте краткую характеристику канонического проектирования.
22. Какими стандартами регулируется технология канонического проектирования?
23. Дайте краткую характеристику стадий и этапов канонического проектирования.
24. Какие работы выполняются на предпроектной стадии?
25. По каким основным направлениям осуществляется исследование объекта?
26. Дайте характеристику методов проведения обследования; методов сбора материалов обследования.
27. В каких документах формализуются материалы обследования?
28. Какие работы выполняются на стадии техно-рабочего проектирования?
29. Что понимается под общесистемными и локальными проектными решениями?
30. Дайте характеристику основных документов, формируемых в процессе канонического проектирования.

Тема 4. Проектирование информационного обеспечения

31. Дайте определение информационного обеспечения.
32. Какие функции выполняет информационное обеспечение?
33. Охарактеризуйте состав, содержание и принципы организации немашинного информационного обеспечения.
34. Охарактеризуйте состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения.
35. Дайте определения основных понятий, связанных с классификацией информации.
36. Охарактеризуйте основные системы классификации.
37. Дайте определения основных понятий, связанных с кодированием информации.
38. Дайте характеристику основных систем документации.

39. Каковы особенности проектирования форм первичных и результирующих документов?
40. По каким признакам классифицируются технологические процессы обработки данных?
41. В чем заключаются особенности проектирования процессов получения первичной информации?
42. Охарактеризуйте основные этапы проектирования фактографических баз данных.
43. В чем заключается особенность проектирования документальных баз данных?

Тема 5. Проектирование пользовательского интерфейса

44. Что понимается под пользовательским интерфейсом.
45. Какими свойствами должен обладать пользовательский интерфейс.
46. Какие требования предъявляются к пользовательскому интерфейсу.
47. Перечислите принципы построения пользовательского интерфейса.
48. Охарактеризуйте этапы проектирования пользовательского интерфейса.
49. В чем заключаются особенности графического интерфейса?
50. Назовите и охарактеризуйте компоненты графического пользовательского интерфейса.
51. Каковы общие правила взаимодействия с объектами в объектном подходе?
52. Какие средства используются при реализации пользовательского интерфейса?

Тема 6. Управление проектированием информационных систем

53. В чем заключается цель управления проектированием.
54. Что понимается под субъектом и объектом управления проектированием.
55. В чем заключается функциональный аспект управления проектированием.
56. В чем заключается организационный аспект управления проектированием.
57. Назовите лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта информационной системы.
58. Охарактеризуйте типовые схемы организации работ по управлению проектированием.
59. Каковы особенности используемых организационных форм управления проектированием?
60. Каковы особенности использования диаграмм Гантта в проектировании информационных систем.
61. Каковы особенности использования метода сетевого планирования в проектировании информационных систем.
62. В чем заключается методика оценки трудоемкости разработки на основе функциональных точек.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 60 % и промежуточного контроля – 40 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 15 баллов,
- выполнение лабораторной работы - 25 баллов,
- написание реферата – 15 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- контрольная работа – 20 баллов;
- компьютерное тестирование - 20 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

<http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=3371>

б) основная литература:

1. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102073.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942> (дата обращения: 16.03.2021).

4. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML: учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

в) дополнительная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923> (дата обращения: 16.03.2021).

3. Поляков, Е. А. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / Е. А. Поляков. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 193 с. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81870.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Минакова, О. В. Надежность информационных систем: учебник / О. В. Минакова. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4487-0673-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91117.html> (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский государственный университет. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. Гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для эффективного усвоения программного материала по дисциплине «Проектирование юридических информационных систем», как и по любой другой дисциплине, предусмотрены разнообразные формы аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, в том числе:

- прослушивание лекционного курса в аудитории с написанием конспекта;
- выполнение самостоятельных работ с использованием рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов;
- подготовка рефератов, участие на студенческих научно-практических конференциях с докладами по тематике дисциплины;
- выполнение домашних контрольных работ.

В процессе подготовки к семинару студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Примерные темы докладов, сообщений, вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях. Кроме указанных в настоящих учебно-методических материалах тем, студенты могут по согласованию с преподавателем избирать и другие темы.

Самостоятельная работа необходима студентам для подготовки к семинарским занятиям и подготовки рефератов на выбранную тему с использованием материалов преподаваемого курса, лекций и рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа включает глубокое изучение монографий, научных статей и работ, учебных пособий по данной дисциплине.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых. Обязательно следует выполнять рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела, включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно. Кроме того, формой самостоятельной работы студента является подготовка реферата. Примерная тематика рефератов приведена в настоящем пособии. Студент может выбрать и другую тему, согласовав ее с преподавателем.

Реферат - это научно-исследовательская работа студента, и которой он делает анализ источников права и изученной литературы по выбранной теме.

Реферат является отражением знания студента выбранной темы. Работа проводится под руководством преподавателя: согласовывается план работы, определяются источники и литература, обсуждаются возможные методы исследования вопросов выбранной темы. Объем реферата 15-20 страниц печатного текста (размер шрифта (кегель) - 14, междустрочный интервал полуторный).

На титульном листе указываются: принадлежность к ФГБОУ ДГУ; тема реферата; фамилия, имя, отчество автора, курс, учебная группа, год написания. На втором листе помещается план реферата, включающий введение, основные вопросы, заключение.

Изложение материала в письменной работе (реферат) делится на три логические части: введение, основная часть, заключение. Введение содержит обоснование темы. Основная часть также делится на логически завершенные части исследуемой темы (разделы, главы, параграфы). Заключение должно содержать выводы, к которым пришел автор. В работе должны быть сноски на цитируемую литературу, малоизвестные факты, статистические данные. В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном порядке (фамилия, инициалы автора; заголовок использованного учебника, монографии, статьи и т.п.; издательство, год издания, страницы).

Оценка учебной деятельности студентов проводится по модульно-рейтинговой системе, которая включает в себя следующие формы контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Результаты всех видов учебной деятельности оцениваются рейтинговыми баллами. Максимальное количество баллов по результатам текущей работы и промежуточного контроля по дисциплинарному модулю составляет 100 баллов.

Промежуточный контроль включает в себя контрольную работу в традиционной письменной форме и компьютерное тестирование (40 баллов).

Итоговый контроль – это проведение итогов текущей работы и промежуточных контролей по дисциплинарным модулям, которая оценивается 100 баллов. Формой итогового контроля может быть письменная контрольная работа или компьютерное тестирование.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Операционная система Windows7.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
3. Среда программирования PascalABC.NET.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лекционные занятия по данной дисциплине проводятся в мультимедийном зале, где установлен проектор и экран.

Практические занятия проводятся в двух компьютерных классах где установлены по 15 компьютеров, все они подключены локальной сети университета т.е. имеют доступ к локальным ресурсам ДГУ и глобальной сети Интернет.