

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Капустин С.А.

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ
«ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.*

, Видовский Л.А.; директор АО

Рабочая программа дисциплины

Информационные системы и технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 05.04.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Капустин Сергей Алимович

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Целью дисциплины «Информационные системы и технологии» является формирование основополагающих представлений о законах, принципах и механизмах построения и развития информационных систем и технологий во всех сферах человеческой деятельности и формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков для разработки и применения на практике современных информационных технологий и систем.

Задачи: Задачи дисциплины:

- изучение основных теоретических вопросов и использование на практике существующего российского и зарубежного опыта по созданию, функционированию и развитию информационных систем и технологий;
- развитие теории и практики эксплуатации автоматизированных информационных систем управления;
- знакомство с различными видами современных информационных систем и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в бизнес-информатику
2.1.2	Теория систем и системный анализ
2.1.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Информационная безопасность
2.2.3	Методология и практика ИТ-консалтинга

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ
и планируемые результаты обучения****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Раздел 1. Информационные системы.					
1.1	Тема 1.1. Введение. Электронная информация и ее виды. Роль информации и управления в экономических системах. Понятие системы, ее свойства, определение системы управления. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Тема 1.1. Введение. Электронная информация и ее виды. Роль информации и управления в экономических системах. Понятие системы, ее свойства, определение системы управления. /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Тема 1.2. Уровни и функции управления. Классификация информационных систем. Основные процессы преобразования Информации. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Тема 1.2. Уровни и функции управления. Классификация информационных систем. Основные процессы преобразования Информации. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.5	Тема 1.3. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Обеспечивающие подсистемы. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.6	Тема 1.3. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Обеспечивающие подсистемы. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.7	Тема 1.4. Архитектура информационных систем /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.8	Тема 1.4. Архитектура информационных систем /Пр/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.9	Раздел 1. Информационные системы /Ср/	2	29,1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Раздел 2. Информационные системы и технологии в бизнесе.					
2.1	Тема 2.1. Информационные системы и технологии в бизнесе. Информационные системы и технологии управления финансами предприятия. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Тема 2.1. Информационные системы и технологии в бизнесе. Информационные системы и технологии управления финансами предприятия. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Тема 2.2. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.4	Тема 2.2. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета. /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.5	Тема 2.3. Проблемы создания информационных систем банковской деятельности /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.6	Тема 2.3. Проблемы создания информационных систем банковской деятельности /Пр/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	Тема 2.4. Информационные системы управления обучением. Дистанционные образовательные технологии. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Тема 2.4. Информационные системы управления обучением. Дистанционные образовательные технологии. /Пр/	2	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.9	Раздел 2. Информационные системы и технологии в бизнесе. /Ср/	2	30,7		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Раздел 3. Безопасность информационных систем				
3.1	. Тема 3.1. Безопасность информационных систем /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	. Тема 3.1. Безопасность информационных систем /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Раздел 3. Безопасность информационных систем /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 4. Раздел 4. Современные тенденции развития информационных систем.				
4.1	Тема 4.1. Современные тенденции развития информационных систем. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Тема 4.1. Современные тенденции развития информационных систем. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Тема 4.2. Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.4	Тема 4.2. Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.5	Раздел 4. Современные тенденции развития информационных систем. /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 5. Раздел 5. Информационные технологии.				
5.1	Тема 5.1. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий Информационно - коммуникационные технологии общего Назначения. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.2	Тема 5.1. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий Информационно - коммуникационные технологии общего Назначения. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.3	Тема 5.2. ПК. Программное обеспечение ПК и его классификация. Текстовые редакторы: назначение, возможности, использование. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.4	Тема 5.2. ПК. Программное обеспечение ПК и его классификация. Текстовые редакторы: назначение, возможности, использование. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5.5	Тема 5.3 Использование электронных таблиц для обработки экономической информации. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.6	Тема 5.3 Использование электронных таблиц для обработки экономической информации. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.7	Тема 5.4. Базы данных. Основные понятия и определения. Создание баз данных. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
5.8	Тема 5.4. Базы данных. Основные понятия и определения. Создание баз данных. /Пр/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.9	Раздел 5. Информационные технологии /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 6. Раздел 6. Передача информации.				
6.1	Тема 6.1. Основы организации компьютерных сетей. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.2	Тема 6.1. Основы организации компьютерных сетей. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	Раздел 7. Промежуточная аттестация				
7.1	Зачет /КА/	2	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.2	/КАЭ/	3	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.3	Консультация /Консл/	3	1		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Что понимается под системой управления экономическим объектом?
2. В чем заключается иерархичность систем управления?
3. Что такое информационный контур организации и информационная система?
4. Что такое информация?
5. Чем отличаются данные от информации?
6. Какая информация является экономической?
7. Охарактеризуйте особенности экономической информации.
8. Перечислите основные характеристики экономической информации.
9. По каким признакам классифицируют экономическую информацию?
10. Перечислите виды экономической информации по функциям управления.
11. Какая информация является входной и выходной для организации?
12. Что такое информация из внешней и внутренней среды организации?
13. Каковы свойства информации?
14. Что такое документ, документооборот?
15. Какова классификация документов?
16. Какие преимущества обеспечивает унификация форм документов?
17. Что понимают под информационными ресурсами?
18. В чем заключается управление информационными ресурсами?
19. Что такое информационная система?
20. Как можно классифицировать информационные системы?
21. Как можно представить процессы, происходящие в информационной системе?
22. Приведите примеры информационных систем, поддерживающих деятельность фирмы.
23. Как Вы представляете структуру информационной системы?
24. Какова миссия информационных систем?

25. Укажите состав и свойства обеспечивающей и функциональных частей автоматизированной информационной системы.
26. Дайте определение функциональным компонентам ИС.
27. Охарактеризуйте основные фазы управления, согласно которым определяется состав функциональных подсистем ИС.
28. Охарактеризуйте жизненный цикл ИС.
29. Каковы основные стадии и этапы разработки ИС?
30. Какова роль заказчика в создании ИС?
31. Назовите основные рекомендации при использовании типовых проектных решений в разработке ИС?
32. В чем назначение и необходимость каждой из обеспечивающих подсистем ИС?
33. Дайте определение информационного обеспечения системы автоматизированной информационной системы.
34. Сформулируйте задачи информационного обеспечения.
35. Что понимается под немашинным информационным обеспечением?
36. Приведите определение внутримашинного информационного обеспечения.
37. Что понимается под программным обеспечением?
38. Какие программные средства относятся к базовому программному обеспечению?
39. Какая основная функция выполняется базовым программным обеспечением?
40. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
41. Какие ППП относятся к классу универсальных?
42. Какие ППП относятся к классу проблемно-ориентированных?
43. Что такое математическое обеспечение ИС?
44. Что относится к средствам математического обеспечения?
45. Перечислите основные группы экономико-математических методов.
46. Что понимают под организационным обеспечением ИС?
47. Что представляет собой лингвистическое обеспечение ИС?
48. Что включается в состав правового обеспечения ИС?
49. Как Вы понимаете информационную технологию?
50. Дайте понятие ИТ и определите ее задачи.
51. Назовите важнейшие классификационные признаки ИТ.
52. Определите понятие и характеристики автоматизированной информационной технологии.
53. Как соотносятся информационная технология и информационная система?
54. Назовите основные характеристики новой информационной технологии.
55. Какова цель информационной технологии?
56. По каким признакам классифицируют информационные технологии?
57. Что представляет собой технологический процесс обработки информации?
58. Что такое этапы и технологические операции?
59. Назовите основные этапы технологического процесса обработки информации.
60. Какие технологические операции различают по содержанию и последовательности преобразования информации? Охарактеризуйте их.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Каково назначение и основные характеристики ИТ обработки данных?
2. Каково назначение и основные характеристики ИТ управления?
3. Каково назначение и основные характеристики ИТ автоматизации офиса?
4. Каково назначение и основные характеристики ИТ поддержки принятия решений?
5. Каково назначение и основные характеристики ИТ экспертных систем?
6. Каковы функции систем поддержки принятия решений?
7. Назовите классы систем поддержки принятия решений.
8. Дайте определение систем поддержки принятия решений.
9. Дайте определение экспертной системы.
10. Перечислите основные функции, которые должна выполнять интеллектуальная информационная технология.
11. Объясните назначение блоков экспертной системы.
12. Какие инструментальные средства создания экспертных систем существуют в настоящее время?
13. В чем различие экспертных систем и систем поддержки принятия решений?
14. Дайте понятие компьютерной сети.
15. Что понимается под термином «сетевые информационные технологии»?
16. Перечислите этапы эволюции компьютерных сетей.
17. Охарактеризуйте основные типы компьютерных сетей.
18. Что понимается под распределенной обработкой данных?
19. Перечислите особенности организации ИС с использованием сетевых технологий.
20. Что такое распределенная обработка данных?
21. Что такое гипертекст?
22. Каков структурный состав гипертекста?
23. В чем особенности использования гипертекстовой технологии?
24. Что такое мультимедиа?
25. Каковы основные компоненты мультимедиа-технологий?
26. Что такое Интернет?

27. Охарактеризуйте основные службы Интернет.
28. Что такое электронная почта?
29. В чем заключается Web-технология?
30. Что представляет собой информационное хранилище?
31. Что представляет собой геоинформационная система?
32. Перечислите виды угроз безопасности ИТ.
33. В чем заключаются основные методы и средства защиты?
34. Какие существуют функциональные подсистемы, определяющие вид деятельности предприятия, фирмы и их информационные связи с подсистемой бухгалтерского учета?
35. Дайте характеристику комплексам бухгалтерских задач и их изменениям в связи с организацией вычислительных сетей.
36. Каково информационное обеспечение бухгалтерского учета?
37. В чем состоят характерные черты компьютерной информационной технологии обработки бухгалтерских задач?
38. Дайте характеристику программного обеспечения автоматизации бухгалтерского учета БУ.
39. По каким признакам классифицируются программные продукты (ПП) бухгалтерского учета? Дайте характеристику каждого класса ПП?
40. Перечислите признаки, отличающие финансово-аналитические программы.
41. Расскажите о назначении и возможностях правовых систем.
42. Что такое корпоративные системы и каково их назначение?
43. Назовите программные продукты фирмы "1С" и их особенности.
44. Какими программными продуктами известна фирма "Интеллект-Сервис" и какова их проблемная ориентация?
45. В чем состоит назначение корпоративной системы "Галактика"? Назовите ее отличительные особенности.
46. Какие информационные технологии используются в прогнозировании деятельности предприятия?
47. Охарактеризуйте основные программные продукты комплексной автоматизации управления предприятием.
48. В чем выражается влияние развития информационных технологий на информационные системы?

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине

«Информационные системы и технологии»

1. Применение информационных технологий в управлении и бизнесе.
2. Информатизация управления.
3. Понятие информационной технологии управления.
4. Информационная технология обработки текстовой и табличной информации.
5. Понятие гипертекстовой и мультимедийной технологии обработки информации.
6. Технологии геоинформационных систем.
7. Коммуникационное оборудование и каналы передачи данных.
8. Компьютерная информационная поддержка бизнеса.
9. Принципы разработки информационных технологий управления.
10. Основные этапы эволюции информационных технологий управления.
11. Понятие программного продукта. Фазы жизненного цикла программного продукта.
12. Подходы и методы проектирования программного продукта.
13. Методология проектирования информационных технологий управления.
14. Консалтинг в области информационных технологий.
15. Ответственность менеджеров в области ИС и ИТ.
16. Использование моделей при проектировании информационных технологий.
17. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
18. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).
19. Автоматизированные системы управления производством (АСУП).
20. Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (АСУ ГПС).
21. Интегрированная автоматизированная система управления (ИАСУ).
22. Корпоративные информационные системы (КИС)
23. Оценка эффективности информационных технологий управления.
24. Классификация сетевых технологий для управления.
25. Компьютерные информационные технологии поддержки и принятия управленческих решений.
26. Имитационное моделирование в управлении.
27. Экспертные системы и области их применения в сфере управления.
28. Понятие электронного офиса.
29. Информационные потоки в электронном офисе.
30. Использование АРМ в управлении организацией.
31. Проведение предпроектного обследования (построение модели "как есть").
32. Основные этапы проектирования информационных технологий.
33. Использование концепции бизнес-процессов при разработке информационных технологий управления.
34. Роль информационных технологий управления в развитии бизнеса.
35. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии управления.
36. Функции информационного менеджмента.
37. Информация и право собственности. Роль проблемы для управления.
38. Влияние информационной системы на организацию.

39. Место информационной системы в организационной структуре предприятия.
40. Использование информационных хранилищ в управлении организацией.
41. Жизненный цикл ИТ и ИС.
42. Инструментальные средства для поддержки проектирования ИС.
43. Подходы к построению ИС.
44. Безопасность и технология защиты управленческой информации.
45. Стоимость владения ИТ и ИС.
46. Понятие электронной экономики.
47. Основные современные тенденции развития ИС и ИТ.
48. Технологии обеспечения финансово-экономических задач. Компьютерные сети в процессах управления.

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Филимонова Е. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: Юстиция, 2020, URL: https://book.ru/book/935646
Л1.2	Прохорский Г. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/938649
Л1.3	Платонов Ю. М., Уткин Ю.Г.	Информатика: Учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2014, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=10348
Л1.4	Уткин В.Б., Балдин К.В.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=32878
Л1.5	Григорьев А.А., Исаев Е.А.	Методы и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361208

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Угринович Н. Д.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940090
Л2.2	Филимонова Е. В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: Юстиция, 2019, URL: https://book.ru/book/930139
Л2.3	Балдин К. В., под ред., Башлыков В. Н., Рукоусев А. В., Уткин В. Б.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/934626
Л2.4	Прохорский Г. В.	Информатика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/941449
Л2.5	Королев В.Т., Ловцов Д.А.	Математика и информатика. Часть первая: математика: Учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=364711

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses%20
Э2	Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/
Э3	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э4	Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/
Э5	Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://rpd.eios.imsit.ru:8080/RPD/Index/1636711/%20http://www.book.ru
Э6	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://www.znanium.com/
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	LibreCAD САПР для 2-мерного черчения и проектирования LibreCAD Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.7	Inkscape Графический редактор Inkscape Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.8	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.9	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)
6.3.1.1 0	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.1	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 2	MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 3	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 4	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 5	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1 6	MS Visual Studio Pro 2019 Среда разработки Microsoft Visual Studio Professional 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1	Anaconda3 Дистрибутив языков программирования Python и R, Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.1	Blender ПО для создания трёхмерной компьютерной графики Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.1	Gimp Графический редактор Gimp Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2	Maxima Математический пакет Maxima Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2 1	Adobe Photoshop CS3 Графический редактор Adobe Photoshop Creative Suite 3 Adobe Software License Certificate ID CE0707281 от 12.07.2007
6.3.1.2 2	Oracle VM VirtualBox VM VirtualBox — программный продукт виртуализации для операционных систем Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2	StarUML V1 Case средство UML Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2	Oracle Database 11g Express Edition СУБД Oracle Database Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.5	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com
6.3.2.6	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.7	Консультант Плюс http://www.consultant.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
115	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	
119	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
121	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D

		<p>Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack</p>	
125	Компьютерная лаборатория	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>
126	Компьютерная лаборатория	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC 20 комплектов клавиатура+мышь</p>

		MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP
123	Компьютерная лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
122	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Achicad Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
--	--	--

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Проектирование информационных систем» разделен на логически завершенные части (разделы), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый раздел учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по разделам – контрольная работа или опрос.

Методические указания по выполнению учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

Вид учебных занятий, работ и Организация деятельности обучающегося:

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать 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, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» в соответствии с

программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Формы и методы самостоятельной работы по дисциплине :

Курсовой проект (КП)

Самостоятельное изучение разделов

Контрольная работа (КР)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.).