

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Леонтьев Н.А.

Рецензент(ы):

директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.; д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.

Рабочая программа дисциплины

Инжиниринг информационных систем и цифровых технологий

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 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью учебной дисциплины «Программная инженерия» является приобретение умений и навыков решения задач современной программной инженерии, использования компьютерных коммуникаций, обработки графической информации.
Задачи: - определение основных понятий, принципов и методов программной инженерии; - изучение структурного и объектно-ориентированного подхода в программировании; - изучение эволюции языков программирования; - определение основных тенденции развития программной инженерии.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Информационная безопасность
2.1.3	Методология и практика ИТ-консалтинга
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектный практикум
2.2.2	Технологии программирования
2.2.3	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.4	Управление информационными системами

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Владеть	
Уровень 1	навыками применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	методы выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном

	объёме, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
Владеть	
Уровень 1	навыками выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	методы применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь	
Уровень 1	применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности без ошибок и недочётов
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 2	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	применять основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Владеть	
Уровень 1	навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать	
Уровень 1	стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
Владеть	
Уровень 1	навыками применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.3: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
Знать	
Уровень 1	методы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Уметь	
Уровень 1	составлять технические документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы без ошибок и недочётов
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 2	Уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Владеть	
Уровень 1	навыками применения основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
Знать	
Уровень 1	параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
Владеть	
Уровень 1	навыками выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Знать	
Уровень 1	инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уметь	
Уровень 1	применять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения

	информационных и автоматизированных систем с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем без ошибок и недочётов
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	Уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	применять основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Владеть	
Уровень 1	навыками применения основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
Знать	
Уровень 1	языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения языков программирования и работы с базами данных, современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения языков программирования и работы с базами данных, современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения языков программирования и работы с базами данных, современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
Владеть	
Уровень 1	навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
Знать	
Уровень 1	программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач
Уметь	
Уровень 1	применять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-

	технических комплексов задач без ошибок и недочётов
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	
ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
Уровень 2	Уровень знаний технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь	
Уровень 1	применять основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
Владеть	
Уровень 1	навыками применения основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	
Знать	
Уровень 1	методы осуществления организационных обеспечений выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения осуществления организационных обеспечений выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения осуществления организационных обеспечений выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения осуществления организационных обеспечений выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
Владеть	
Уровень 1	навыками осуществления организационных обеспечений выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
Знать	
Уровень 1	методы составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Уметь	
Уровень 1	составлять плановые и отчетные документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла без ошибок и недочётов

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. Понятие, основные определения и классификация автоматизированных информационных систем					
1.1	Понятие, основные определения и классификация автоматизированных информационных систем /Лек/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Понятие, основные определения и классификация автоматизированных информационных систем /Ср/	5	4	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 2. Жизненный цикл и процессы в структуре жизненного цикла АИС					
2.1	Жизненный цикл и процессы в структуре жизненного цикла АИС /Лек/	5	6	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.2	Жизненный цикл и процессы в структуре жизненного цикла АИС /Пр/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.3	Жизненный цикл и процессы в структуре жизненного цикла АИС /Лаб/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	1
2.4	Жизненный цикл и процессы в структуре жизненного цикла АИС /Ср/	5	8	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 3. Модели жизненного цикла АИС					
3.1	Модели жизненного цикла АИС /Лек/	5	6	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.2	Модели жизненного цикла АИС /Пр/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

3.3	Модели жизненного цикла АИС /Лаб/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.4	Модели жизненного цикла АИС /Ср/	5	8	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
Раздел 4. Анализ предметной области АИС						
4.1	Анализ предметной области АИС /Лек/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.2	Анализ предметной области АИС /Лаб/	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.3	Анализ предметной области АИС /Ср/	5	8	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
Раздел 5. Методология и технология проектирования АИС						
5.1	Методология и технология проектирования АИС /Лек/	5	6	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.2	Методология и технология проектирования АИС /Пр/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.3	Методология и технология проектирования АИС /Лаб/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	2
5.4	Методология и технология проектирования АИС /Ср/	5	8	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 6. Методика моделирования информационных систем и выбор программных средств для построения моделей					
6.1	Методика моделирования информационных систем и выбор программных средств для построения моделей /Лек/	5	6	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
6.2	Методика моделирования информационных систем и выбор программных средств для построения моделей /Пр/	5	4	ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
6.3	Методика моделирования информационных систем и выбор программных средств для построения моделей /Лаб/	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	1
6.4	Методика моделирования информационных систем и выбор программных средств для построения моделей /Ср/	5	8	ОПК-2.3 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 7. Консультация					
7.1	Консультация /Консл/	5	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 8. Экзамен					

8.1	Экзамен /КАЭ/	5	0,3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
-----	---------------	---	-----	---	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и метод курса «Программная инженерия»
2. Классификация ИС
3. Этапы создания ИС
4. Методы программной инженерии в проектировании ИС
5. Понятие ЖЦ ПО ИС. Стандарт ЖЦ ПО
6. Процессы ЖЦ ПО
7. Модели и стадии ЖЦ ПО ИС
8. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
9. Состав и содержание технического задания, эскизного проекта и технического проекта
10. Типовое проектирование ИС. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования
11. Общие принципы проектирования систем. Визуальное моделирование
12. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
13. Средства проектирования
14. Методы проектирования
15. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Основные понятия классификации информации
16. Понятие технологического процесса обработки данных (ТПОД)
17. Понятие системы-прототипа
18. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ИС
19. Понятие типового проекта
20. Типовое проектное решение (ТПР)
21. Методы типового проектирования
22. Критерии оценки пакетов прикладных программ (ППП)
23. Типовая ИС
24. Понятие и особенности IT-консалтинга
25. CASE-средства. Общая характеристика и классификация
26. Технология внедрения CASE-средств
27. Определение потребностей в CASE-средствах
28. Анализ рынка CASE-средств
29. Оценка и выбор CASE-средств
30. Характеристики CASE-средств
31. Интерфейсы в распределенных системах
32. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных ИС
33. Проектирование ИС как система принятия решений.
34. Функции организации и управления проектированием. Стратегическое и тактическое планирование проектных работ.
35. Основные факторы, влияющие на риски крупного проекта

5.2. Темы письменных работ

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	Антипов В.А., Бубнов А.А., Пылькин А.Н., Столчнев В.К.	Введение в программную инженерию: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2019, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=342955
Л1.2	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=350977
Л1.3	Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=378280

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Исаченко О.В.	Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=365079
Л2.2	Федорова Г.Н.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367804
Л2.3	Гагарина Л.Г., Федоров А.Р.	Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=372389

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses		
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: http://www.en.edu.ru/		
Э3	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам . - Режим доступа: http://window.edu.ru		
Э5	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru		
Э6	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://imsit.ru		
Э7	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: http://new.znanium.com/		
Э8	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: http://www.book.ru		
Э9	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/		

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	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice 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	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/		
6.3.1.6	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.7	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	ГОСТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.2	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.5	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
122	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL	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 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

		IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
121	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	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
119	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox	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

		StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
115	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	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
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,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima	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 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

	самостоятельной работы. Кабинет информатики.	Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	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
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225

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.).