Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Дальневосточный институт управления – филиал РАНХиГС

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.16 Проектирование информационных систем

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код специальности СПО) *(наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

На базе основного общего образования
(основного/среднего)

Квалификация Программист
(наименование квалификации)

Форма обучения очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Год набора – 2024
Хабаровск, 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B0028FD23306BCF414031E3FCDC222
Владелец: Меркулов Евгений Сергеевич
Действителен: с 29.01.2025 до 24.04.2026

Авторы – составители:

доцент кафедры экономики и цифровых технологий, к.э.н. Пынько Л.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 11
5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ 15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектирование информационных систем» является обязательной частью гуманитарного и социально–экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Дисциплина «Проектирование информационных систем» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы м программирование, входящей в состав укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие компетенции, знания, умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения	Знания правил построения предложений, синтаксиса, пунктуации, владение	

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	мыслей	правилами орфографии; грамотная речь, приемы ясного, логичного и понятного изложения мысли	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	В типовых условиях разрабатывать требования к поддержке модульности, пространства имен, внешнему связыванию компонент. Инспектировать компоненты на соответствие стандартным требованиям	Знание стандартов кодирования и методах инспектирования	Инспектирует компоненты программного обеспечения на заданное соответствие

2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования тем и/ или разделов дисциплины	Всего, часов	Объём времени, отведённый на дисциплину				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультация	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	
ОК 1, ОК 2, ОК 4	Тема 1. Введение в интеллектуальные системы	4	4	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5	Тема 2. Модели представления знаний в современных интеллектуальных системах	4	4	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5	Тема 3. Инструментальные средства разработки ЭС. Языки, оболочки	4	4	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 4. Теоретические аспекты инженерии знаний	4	4	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 5. Технологии инженерии знаний	6	6	4			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 6. Разработка систем, основанных на знаниях	8	8	4			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 7. Инструментальная среда CLIPS	6	6	4			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 8. Изучение основных разделов системы “CLIPS”	8	8	4			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 9. Типы файлов, их назначение и порядок разработки для “CLIPS”	6	6	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0,	Тема 10. Порядок со-	8	8	4			

ПК 2.4	здания файла набора правил						
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 0, ПК 2.4	Тема 11. Отладка базы знаний в ЭС “CLIPS”	9	6	2	3		
	Промежуточная аттестация (экзамен)	7					7
	Всего	**74**	**64**	**32**	**3**		**7**

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: дисциплина ОПЦ.17 «Проектирование информационных систем» входит в цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, изучается на 4 курсе в 7 семестре.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
Тема 1. Введение в интеллектуальные системы	**Содержание учебного материала** Эволюция информационных систем и технологий. Понятие интеллектуальных систем и технологий, основные свойства. Технология создания экспертных систем. Реализация экспертных систем в предметной области.		4	2	2					
	Лабораторное занятие № 1. Области использования элементов искусственного интеллекта и интеллектуальной информационной системы				2					
Тема 2. Модели представления знаний в современных интеллектуальных системах	**Содержание учебного материала** Основные определения. Знаковое представление понятий. Структурированность (рекурсивная структурированность) знаний. Классификация и применение баз знаний. Представление знаний и вывод, основанный на знаниях. Модели представления знаний. Виды семантических связей. Понятие фрейма и его структура. Классификация фреймов		4	2	*2*					
	Лабораторное занятие № 2. Семантические сети.				*2*					
Тема 3. Инструментальные средства разработки ЭС. Языки, оболочки	**Содержание учебного материала** Продукционная модель. Достоинства и недостатки модели. Приобретение знаний. Практические методы извлечения знаний. Классификация методов.		4	2	2					
	Лабораторное занятие № 3. Продукционная модель представления знаний				2					
Тема 4. Теоретические аспекты инженерии знаний	**Содержание учебного материала** Основные виды экспертных игр. Понятие группы текстологических методов. Практическая методика анализа текстов с целью извлечения и структурирования знаний.		4	2	2					
	Лабораторное занятие № 4. Фреймовая модель представления знаний				2					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
Тема 5. Технологии инженерии знаний	**Содержание учебного материала** Основные уровни понимания и метапонимания. Стратегии получения знаний. Приобретение знаний на метауровне. Общие положения метода приобретения знаний из примеров.		6	2	4					
	Лабораторное занятие № 5-6. Построение базы знаний экспертной системы				4					
Тема 6. Разработка систем, основанных на знаниях	**Содержание учебного материала** Извлечение знаний. Психологический и лингвистический аспект. Суть гносеологического аспекта. Структура познания. Нечеткая логика. Основные характеристики нечетких множеств. Методы пополнения знаний. Операции, выполняемые над базой знаний при ее пополнении. Характеристики экспертной системы. Область применения и задачи.		8	4	4					
	Лабораторное занятие № 7. Модель, основанная на нечеткой логике.				2					
	Лабораторное занятие № 8. Разработка специальных моделей представления знаний для БЗ и БД и правил для машины вывода.				2					
Тема 7. Инструментальная среда CLIPS	**Содержание учебного материала** Автоматизированные системы. Этапы работы. Подходы к созданию экспертных систем. Технология разработки экспертных систем.		6	2	4					
	Лабораторное занятие № 9-10. Разработка чат-бота				4					
Тема 8. Изучение основных разделов системы “CLIPS”	**Содержание учебного материала** Нейронные сети. Однослойные и многослойные искусственные нейронные сети.		8	4	4					
	Лабораторное занятие № 11-12. Разработка модели однослойной нейросети				4					
Тема 9. Типы файлов, их назначение	**Содержание учебного материала** Язык Clips. Разработка интеллектуальных информационных систем с		6	4	1					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
и порядок разработки для “CLIPS”	использованием Clips. Методы формализации интеллектуальных задач									
	Лабораторное занятие № 13. Концепция правил для модели однослойной нейросети (на базе лабораторного занятия №12)				1					
Тема 10. Порядок создания файла набора правил	**Содержание учебного материала** Распознавание образов. Простые однослойные сети. Алгоритмы обучения. Разработка правил. Обучение с «учителем»		8	4	4					
	Лабораторное занятие № 14-15. Обучение в модели однослойной нейросети				4					
Тема 11. Отладка базы знаний в ЭС “CLIPS”	**Содержание учебного материала** Эволюционные алгоритмы. Генетический алгоритм. Адаптация.		6	4	2					
	Лабораторное занятие № 16. Интеллектуальные алгоритмы бионики и кибернетики				2					
	Самостоятельная работа		3					3		
	Консультации		1							
Промежуточная аттестация (экзамен)										7
	ВСЕГО	**136**	**120**	**32**	**32**			**3**		**7**

Условные обозначения:
лекции (Л), лабораторные занятия (ЛЗ), практические занятия (ПЗ), деловые игры (ДИ), ролевые игры (РИ), тренинги (Т), семинары (С), контрольные работы (КР), курсовые работы (Кр), консультации (К).

4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 В ходе реализации дисциплины ОПЦ.17 Проектирование информационных систем используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Введение в интеллектуальные системы	устный опрос, тестирование
Тема 2. Модели представления знаний в современных интеллектуальных системах	устный опрос, тестирование
Тема 3. Инструментальные средства разработки ЭС. Языки, оболочки	устный опрос, тестирование
Тема 4. Теоретические аспекты инженерии знаний	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 5. Технологии инженерии знаний	устный опрос, тестирование
Тема 6. Разработка систем, основанных на знаниях	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 7. Инструментальная среда CLIPS	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема 8. Изучение основных разделов системы “CLIPS”	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема 9. Типы файлов, их назначение и порядок разработки для “CLIPS”	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 10. Порядок создания файла набора правил	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема 11. Отладка базы знаний в ЭС “CLIPS”	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа

Критерии оценивания:

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Устный опрос	Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой, умение их применения на устном опросе.	«отлично» – Дан полный развернутый ответ на вопрос. «хорошо» – Ответ содержит незначительные ошибки «удовлетворительно» – Ответ недостаточно полный, содержит существенные ошибки «неудовлетворительно» – Ответ не соответствует содержанию вопроса
2	Тестирование	Знание основ дисциплины и умение их применения при выполнении тестовых заданий	«отлично» – 100 – 91% правильных ответов «хорошо» – 90 – 75% правильных ответов «удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов
3	Практическая работа	Умение самостоятельно или в малых группах выполнять практические задания.	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания
4	Самостоятельная работа	Умения применять, полученные знания в ходе выполнения индивидуальных заданий	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания

4.2. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
***Усвоенные знания**:* – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; – особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; – грамотно умеет инсталлировать программное обеспечение; производить отладку и модификацию программных компонент, с использованием специальных средств; – имеет сформированные представление о наследовании и полиморфизме классов, виртуальных и статических методах. – владеет методами защиты программ и программных кодов.	распознавание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; определение методов работы в профессиональной и смежных сферах; выбор определение оптимальной структуры плана для решения задач; понимание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; выбор наиболее оптимальных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; ориентирование в актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; понимание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; владение знаниями основ работы с документами, подготовки устных и письменных сообщений; знание основ компьютерной грамотности; знание правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания.	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Освоенные умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную термино-	владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; эффективное выявление и поиск информации, составление оптимального плана действий, анализ необходимых для выполнения задания, ресурсов; осуществление исследовательской деятельности, приводящей к оптимальному результату; демонстрация гибкости в общении с коллегами, руководством, подчиненными и заказчиками; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; эффективное использова-	практическая работа, самостоятельная работа

логию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – в типовых условиях умение разрабатывать требования к поддержке модульности, пространства имен, внешнему связыванию компонент; инсталлировать программы; модифицировать отдельные компоненты. – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; – в типовых условиях разрабатывать и оформлять листинги программ с учётом требований заказчика и технических регламентов	ние современного программного обеспечения; навыки применения правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания.	
Практический опыт: в типовых условиях владеет интеграцией модулей в объектно-ориентированном программировании; производит инсталляцию программ без ошибок; – свободно использует методы наследования и полиморфизма в составлении программ; – осуществляет модификацию и инспектирование программных модулей	Приобретение опыта использования освоенных знаний и усвоенных умений для поиска оптимальных решений при выполнении практических задач в рамках профессиональной деятельности	практическая работа

4.3 Форма промежуточной аттестации по дисциплине представлена в таблице:

Форма промежуточной аттестации	**Средства (методы) промежуточной аттестации**	**Продолжительность подготовки обучающегося к ответу**
Экзамен	Два теоретических вопроса, практическое задание	20-40 минут

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине. При выполнении всех заданий текущего контроля на оценки «хорошо» и «отлично», обучающийся не отвечает на вопросы дифференцированного зачета.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины:

№	**Оценка**	**Критерии оценки**
1	отлично	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по дисциплине, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен с использованием предметной терминологии.
2	хорошо	Дан полный, ответ на поставленный вопрос, Ответ четко структурирован, логичен, изложен с использованием предметной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
3	удовлетворительно	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.
4	неудовлетворительно	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, доказательность изложения. Речь неграмотная, предметная терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине учитываются результаты текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обучающийся может быть освобожден от выполнения заданий промежуточной аттестации, если в ходе текущего контроля он набрал не менее 42 баллов.

Шкала перевода результатов текущего контроля в оценку

Количество баллов	**Оценка**
63-70	отлично
52-62	хорошо
42-51	удовлетворительно

Обучающие, набравшие менее 42 баллов выполняют задания промежуточной аттестации.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

Диапазон правильных ответов	**Количество баллов**
91-100 % объема заданий выполнены правильно	27-30
75 – 90% объема заданий выполнены правильно	23-26
60-74% объема заданий выполнены правильно	18-22
0-59% объема заданий зачета выполнены правильно	0-17%

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе суммы баллов, набранных в ходе текущего контроля и полученных в ходе выполнения заданий промежуточной аттестации.

Шкала соответствия между баллами, полученными в ходе текущего контроля и промежуточной аттестацией, и оценкой

Количество баллов	**Оценка**
91-100	отлично
75 – 90	хорошо
60-74	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Основная литература

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893910 (дата обращения: 01.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894610 (дата обращения: 01.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538370 (дата обращения: 01.05.2024).

5.2 Дополнительная литература

1. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. - ISBN 978-5-9765-1602-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1034902 (дата обращения: 01.05.2024). – Режим доступа: по подписке..

2. Червяков Н.И., Евдокимов А.А., Галушкин А.И. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии. - М.: Физматлит, 2012. - 280 с. URL: https://e.lanbook.com/book/5300.

1.3. Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС IPR books – http://iprbookshop.ru/
2. ЭБС издательства Лань – http://e.lanbook.com/
3. ЭБС издательства Юрайт – http://www.urait.ru/

Электронные периодические издания

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY – https://elibrary.ru/

2. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» – https://grebennikon.ru/(содержит статьи из более чем 30 журналов)

Справочно-правовые системы

1. СПС «Гарант»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Проектирование информационных систем	314 - Кабинет метрологии и стандартизации Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места обучающихся - 15 столов, 30 стульев, рабочее место преподавателя аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ARM 1 шт, Телевизор DNS, МФУ Canon MF-4410	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
	311 - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места обучающихся - 15 столов, 30 стульев, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия – 2 информационные доски, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Emachines E7322g, телевизор LG	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows