



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Добрыжинский Ю.В.
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. заведующего кафедрой
информационной безопасности


(подпись) Добрыжинский Ю.В.
(Ф.И.О.)

« 15 » июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Модели знаний и онтологии

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

(Математические методы защиты информации)

Форма подготовки очная

курс 5 семестр 9

лекции 36 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрены

экзамен 9 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1512

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности
протокол № 10 от « 15 » июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой: Добрыжинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.

Составитель: Власов А.А.

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Specialist's degree in 10.05.01 Computer Security

Specialization “Mathematical Methods for Information Security”

Course title: Models of knowledge and ontology

Variable part of Block 1, 4 credits

Instructor: Moskalenko Y.S.

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability to understand the importance of information in the development of modern society, to apply the achievements of information technologies to search and process information on the profile of activities in global computer networks, library collections and other sources of information (ОПК-3);
- ability to apply research methods in professional activities, including in the work on interdisciplinary and innovative projects (ОПК-4);
- ability to use programming languages and systems, tools for solving professional, research and applied tasks (ОПК-8).

Learning outcomes:

- (PC-11) the ability to participate in experimental research in the certification of information security tools in computer systems for information security requirements
- (PC-15) the ability to develop proposals for improving the information security management system of a computer system

Course description: Representation ontologies describe a conceptual model that is the basis of the formalism representation of knowledge. General ontologies are similar to ontologies of subject domains, but the concepts they describe are common to several subject domains. Usually such ontologies describe such concepts as state, event, process, action, component.

Main course literature:

1. Бессмертный И.А., Романов В.И. Искусственный интеллект / И.А. Бессмертный — СПб. : Университет ИТМО, 2010. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66485.html>
2. Бибило П.Н. Логическое проектирование дискретных устройств с использованием продукционно-фреймовой модели представления знаний / П.Н. Бибило, В.И. Романов — Минск : Белорусская наука, 2011. — 279 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10073.html>
3. Громов Ю.Ю. Представление знаний в информационных системах: учебное пособие / Ю.Ю. Громов — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2012. — 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64163.html>

Form of final knowledge control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Модели знаний и онтологии»

Курс учебной дисциплины «Модели знаний и онтологии» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав базовой дисциплины выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.06.02.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов (4 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (36 час.), самостоятельная работа студентов (36 час.). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Модели знаний и онтологии» базируется на предварительном изучении дисциплин «Языки программирования» и «Операционные системы».

Онтологии представления описывают концептуальную модель, которая является основой формализма представления знаний. Общие онтологии подобны онтологиям предметных областей, но описываемые ими понятия являются общими для нескольких предметных областей. Обычно такие онтологии описывают такие понятия, как состояние, событие, процесс, действие, компонент.

Цель - получение студентами навыков применения моделей знаний и методов онтологического подхода в проектировании систем обработки знаний.

Задачи:

- изучение моделей знаний и их применения в информационных системах;
- освоение методик онтологического подхода для проектирования систем хранения знаний;

- понимание современных тенденций в области интеллектуальных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Модели знаний и онтологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);

- способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);

- способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-11) способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	Знает	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ. Методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний). Порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации
	Умеет	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности. Оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения

		качества программных средств
	Владеет	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств
(ПК-15) способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	Знает	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ. Методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний). Порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации
	Умеет	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности. Оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств
	Владеет	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Модели знаний и онтологии» применяются следующие методы обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), конспект (ПР-7).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Вводный (6 час.)

Тема 1. Данные, информация, знания (6 час.)

- 1.1 История.
- 1.2 Основные понятия.
- 1.3 Модель DIKW.

Раздел II. Основной (30 час.)

Тема 1. Модели представления знаний (6 час.)

- 1.1 Продукционные модели.

1.2 Сетевые модели или семантические сети.

1.3 Фреймовые модели.

Тема 2. Проблемы получения знаний, хранение знаний (6 час.)

2.1 Процесс получения знаний.

2.2 Процесс хранения знаний.

2.3 Понятие инженерии знаний.

Тема 3. Тезаурусы. Онтологии и семантические сети (6 час.)

3.1 Тезаурусы.

3.2 Онтологии.

3.3 Семантические сети.

Тема 4. Стандарты и языки разработки онтологий (6 час.)

4.1 OWL — Web Ontology Language.

4.2 KIF — Knowledge Interchange Format.

4.3 CL — Common Logic.

Тема 5. Форматы и средства разработки онтологий (6 час.)

5.1 Ontolingua.

5.2 Protégé.

5.3 OntoEdit.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (36 час.)

Лабораторная работа №1. Ontolingua. (12 час.)

Лабораторная работа №2. Protégé. (12 час.)

Лабораторная работа №3. OntoEdit. (12 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Модели знаний и онтологии» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вводный	ПК-11, ПК-15	знает	собеседование (ОУ-1),	1-3
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	1-3
			владеет	конспект (ПР-7),	1-3
2	Раздел II. Основной	ПК-11, ПК-15	знает	собеседование (ОУ-1),	4-18
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	4-18
			владеет	конспект (ПР-7),	4-18

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Бессмертный И.А., Романов В.И. Искусственный интеллект / И.А. Бессмертный — СПб. : Университет ИТМО, 2010. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66485.html>

2. Бибило П.Н. Логическое проектирование дискретных устройств с использованием продукционно-фреймовой модели представления знаний /

П.Н. Бибило, В.И. Романов — Минск : Белорусская наука, 2011. — 279 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10073.html>

3. Громов Ю.Ю. Представление знаний в информационных системах: учебное пособие / Ю.Ю. Громов — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2012. — 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64163.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Загорюлько Ю.А., Боровикова О.И. Модели и методы построения информационных систем, основанных на онтологиях / Ю.А. Загорюлько, О.И. Боровикова — Новосибирск : Издательство Сибирского отделения РАН, 2011. — 207 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21287209>

2. Гадиатулин Р.А., Замятина Е.Б., Чуприна С.И. Онтологический подход к автоматическому определению правил управления динамической балансировкой / Р.А. Гадиатулин, Е.Б. Замятина, С.И. Чуприна — Пермь : Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2010. — 64 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23477249>

3. Елхова О.И. Онтология виртуальной реальности / О.И. Елхова — Уфа : Башкирский государственный университет, 2011. — 228 с. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22279799>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Онтология как модель представления знаний [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/ontologiya-kak-model-predstavleniya-znaniy>

2. Модели онтологии и онтологической системы [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа : http://lib.alnam.ru/book_bki.php?id=81

3. Онтология [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа : <http://www.aiportal.ru/articles/other/ontology.html>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора
--	---

кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020
--	--

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Модели знаний и онтологии», составляет 72 часа. На самостоятельную работу студента отведено 36 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену.

Аудиторная нагрузка состоит из 36 часов лекционных занятий и 36 часов, отведённых на лабораторные работы. На лекционных занятиях обучающийся получает теоретические знания, усвоение которых необходимо для дальнейшего выполнения лабораторных работ. Студенту рекомендуется предварительно готовиться к лекции, используя ресурсы из списка, приведённого в разделе V, для более качественного освоения теоретического материала, а также возможности задать вопросы преподавателю.

При подготовке к лабораторным занятиям также необходимо повторить теоретический материал. Лабораторные работы представляют собой задания различного типа, направленные на получение обучающимся практических знаний по теме. В результате выполнения работы студент предоставляет преподавателю отчёт о проделанной работе, содержащий следующие пункты: цель работы, краткий теоретический материал, задание, ход работы, результаты и выводы о проделанной работе.

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен. Вопросы к экзамену соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Таким образом, при самостоятельной подготовке к экзамену студенту необходимо воспользоваться конспектами лекций, а также иными источниками из списка литературы для более глубокого понимания материала.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718 Доска аудиторная</p>
--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Модели знаний и онтологии»
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность
(Математические методы защиты информации)
Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-6 недели обучения	Подготовка лабораторной работы №1 (выполнение отчета лабораторной работе №1)	12	Отчет выполнения лабораторной работы
2	7-15 недели обучения	Подготовка лабораторной работы №2 (выполнение отчета лабораторной работе №2)	12	Отчет выполнения лабораторной работы
3	16-18 недели обучения	Подготовка лабораторной работы №3 (выполнение отчета лабораторной работе №3)	12	Отчет выполнения лабораторной работы
4	Сессия	Подготовка к экзамену	36	Экзамен

Подготовка отчета по лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала и выполнение задания для лабораторных работ по темам из Раздела II РПУД.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен подготовить для сдачи отчёт по проделанной работе. Необходимо указать в отчёте следующую информацию: название и цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты и выводы. По результатам защиты отчёта студенту выставляется «зачтено» или «не зачтено». Студент получает «зачтено», если отчёт содержит все перечисленные ранее пункты и оформлен в соответствии с правилами оформления письменных работ.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, а также основной и дополнительной литературы из списка рекомендуемых источников. Список вопросов для подготовки к экзамену, а также методические рекомендации по оцениванию представлены в Приложении 2 РПУД.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Модели знаний и онтологии»
Специальность 10.05.01 Модели знаний и онтологии
(Математические методы защиты информации)
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-11) способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	Знает	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ. Методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний). Порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации
	Умеет	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности. Оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств
	Владеет	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств
(ПК-15) способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	Знает	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ. Методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний). Порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации
	Умеет	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности. Оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств
	Владеет	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы	Коды и этапы формирования	Оценочные средства - наименование
-------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------------

	дисциплины	компетенций		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вводный	ПК-11, ПК-15	знает	собеседование (ОУ-1),	1-3
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	1-3
			владеет	конспект (ПР-7),	1-3
2	Раздел II. Основной	ПК-11, ПК-15	знает	собеседование (ОУ-1),	4-18
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	4-18
			владеет	конспект (ПР-7),	4-18

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ПК-11) способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации и средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	знает (пороговый уровень)	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ; методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний); порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или незначительны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической деятельности;	степень самостоятельности выполнения действия (умения)	обучающийся способен самостоятельно создавать различные объекты баз данных.

		оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств.		
	владеет (высокий)	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку	обучающийся способен анализировать известные ему алгоритмы обработки данных, выбирать наиболее подходящий алгоритм, исходя из поставленной задачи.
(ПК-15) способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	знает (пороговый уровень)	основные понятия стандартизации в области ИТ, основные национальные и международные стандарты в области ИТ; методы оценки качества проекта и программных средств (базы данных, базы знаний); порядок и правила процедуры сертификации программной продукции, основы стандартизации и сертификации.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или незначительны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	руководствоваться требованиями государственных стандартов в области ИТ в практической	степень самостоятельности выполнения действия (умения)	обучающийся способен самостоятельно решать задачи на основании изученного в рамках дисциплины материала

		деятельности; оформлять сопроводительную документацию к разработанному проекту средству, применять стандарты в области ИТ для обеспечения качества программных средств.		
	владеет (высокий)	понятиями и факторами, определяющими качество проекта средств.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен отобрать необходимые сведения для описания и исследования, провести анализ и оценку по различным критериям.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен.

Для допуска к экзамену обучающийся должен получить оценку «зачтено» по всем лабораторным работам курса. Критерии оценивания лабораторных работ представлены далее в данном Приложении.

Экзамен проводится в форме собеседования (УО-1), вопросы к экзамену соответствуют темам, изучаемым на лекционные занятия, и представлены далее в Приложении. Для подготовки к ответу на экзамене обучающийся получает 20 минут. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки учитываются:

- соблюдение норм литературной речи;
- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;

- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, актуальным сведениям из информационных ресурсов Интернет.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов на экзамен

1. История.
2. Основные понятия.
3. Модель DIKW.
4. Продукционные модели.
5. Сетевые модели или семантические сети.
6. Фреймовые модели.
7. Процесс получения знаний.
8. Процесс хранения знаний.
9. Понятие инженерии знаний.
10. Тезаурусы.
11. Онтологии.
12. Семантические сети.
13. OWL — Web Ontology Language.
14. KIF — Knowledge Interchange Format.
15. CL — Common Logic.
16. Ontolingua.
17. Protégé.
18. OntoEdit.

Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса из списка выше. Результаты экзамена оцениваются по четырёхбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;

- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания дисциплины. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

В случае неявки студента на экзамен в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве оценочных средств для текущей аттестации применяются лабораторные работы (ПР-6) и конспект (ПР-7).

Конспект является показателем сформированности компетенции на пороговом уровне. Темы конспектов соответствуют темам теоретической части курса из Раздела II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Содержание конспекта
Отлично	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы, а также содержит сведения из дополнительных источников.
Хорошо	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Удовлетворительно	Конспект содержит базовые понятия, термины, положения, изученные на лекции.
Неудовлетворительно	Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме.

Для оценки продвинутого и высокого уровня сформированности компетенции проводятся лабораторные работы. Темы лабораторных работ представлены в Разделе II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Критерий
Зачтено	Отчёт по лабораторной работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты, выводы). Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ.
Незачтено	Отчёт по лабораторной работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не соответствует правилам оформления письменных работ.

