

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Владимир Любимов Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42ba19e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Прикладная информатика в экономике»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Теория информации

наименование дисциплины (модуля, междисциплинарного курса)

для студентов направления подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

шифр, наименование направления подготовки или специальности

направленность (профиль)

«Прикладная информатика в экономике»


Рабочая учебная программа по дисциплине «Теория информации» включена в основную профессиональную образовательную программу направленности (профиля) «Прикладная информатика в экономике» направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» решением Президиума Ученого совета (Протокол № 4 от 28.06.2018 г.).

Начальник учебно-методического отдела _____  _____ Н.М. Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Теория информации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 12.03.2015 г. № 207.

Составил к.т.н. Хрипунов Н.В.
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано Директор научной библиотеки  В.Н. Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации  В.В. Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика в экономике»
Протокол № 12 от 22.06.2018 г.

И. о. заведующего кафедрой  д.э.н., профессор Бердников В.А.

Согласовано Начальник учебно-методического отдела  Н.М. Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины являются:

- формирование профессиональной направленности у студентов и овладение системой знаний в области теории информации.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности – организационно-управленческая, научно-исследовательская - на которые ориентирована образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
Знает: Инструменты и методы коммуникаций (ОПК-1) Основные понятие и технологии кодирования информации(ОПК-3) Математический аппарат, используемый при кодировании информации (ПК-23)	Лекции, практические работы	Собеседование, защита практических работ, индивидуальное задание

<p>Умеет: Искать нормативно-справочную информацию (ОПК-1) Анализировать структурированную и неструктурированную информацию (ОПК-3) Описывать математические методы, применяемые при шифровании (ПК-23)</p>	Лекции, практические работы	Собеседование, защита практических работ, индивидуальное задание
<p>Имеет практический опыт: Анализа нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов обработки информации(ОПК-1) Поиска в сети Интернет нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов обработки информации (ОПК-3) Общей оценки значимости и приоритетности получаемой информации (ПК-23)</p>	Лекции, практические работы	Собеседование, защита практических работ, индивидуальное задание

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части направления подготовки 09.03.03. Ее освоение осуществляется в 7 семестре.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код и наименование компетенции(й)
Предшествующие дисциплины (практики)		
	Информатика	ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Последующие дисциплины (практики)		
	Преддипломная практика	ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации

	<p>требований пользователей заказчика</p> <p>ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p> <p>ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов</p> <p>ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p> <p>ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p> <p>ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p> <p>ПКВ-1 способностью проектировать и разрабатывать Интернет-приложения, а также применять интернет-технологии в профессиональной деятельности</p>
--	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	108 ч.	108 ч.	108 ч.
Зачетных единиц	3 з.е.	3 з.е.	3 з.е.
Лекции (час)	20	4	4
Практические (семинарские) занятия (час)	32	8	8
Лабораторные работы (час)	-	-	-
Самостоятельная работа (час)	56	92	92
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-	-
Экзамен, семестр / час.	-	-	-
Диф. зачет, семестр / час.	7 семестр	7 семестр / 4 ч.	7 семестр / 4 ч.
Контрольная работа, семестр	-	-	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
1	<p>Тема 1. Введение в теорию информации. Основные понятия теории информации</p> <p>Основное содержание:</p> <p>1.1. Научный подход к теории информации.</p>	4/1/1	8/8/8	-/-/-	14/23/23	устный опрос, защита практических работ, индивидуальное задание

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	1.2. Меры и единицы измерения информации. 1.3. Информация и ее кодирование. 1.4. Правила представления информации в ЭВМ. 1.5. Кодирование информации: прямой, обратный, дополнительный коды. 1.6. Арифметические операции в обратном и дополнительном кодах. 1.7. Научный подход к измерению информации. 1.8. Энтропийный подход. 1.9. Теоретические основы передачи информации по каналам связи.					
2	Тема 2. Эффективное кодирование информации Основное содержание: 2.1 Избыточность информации и меры ее устранения. 2.2 Статистические и корреляционные методы эффективного кодирования. 2.3 Методы Шеннона-Фано, Хаффмана. 2.4 Методы Лемпеля-Зива. 2.5 Арифметическое кодирование	6/1/1	8/0/0	-/-/-	14/23/23	устный опрос, защита практических работ, индивидуальное задание
3	Тема 3. Помехозащищенное кодирование информации Основное содержание: 3.1 Модель информационного канала с помехами. 3.2 Помехозащищенное кодирование. 3.3 Корректирующие коды при передаче информации под влиянием помех 3.4 Табличное, матричное и полиномиальное кодирование 3.5 Циклические коды защиты информации.	4/1/1	8/0/0	-/-/-	14/23/23	устный опрос, защита практических работ, индивидуальное задание
4	Тема 4. Криптографические методы кодирования Основное содержание: 4.1 Основы криптографических методов кодирования информации. 4.2 Шифрование простейшими	6/1/1	8/0/0	-/-/-	14/23/23	устный опрос, защита практических работ, индивидуальное задание

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	методами криптографического закрытия информации. 4.3 Криптоанализ. 4.4 Современные симметричные системы криптопреобразования. 4.5 Несимметричные системы криптопреобразования. 4.6 Криптографические протоколы					
	Промежуточная аттестация по дисциплине	20/4/4	32/8/8	-/-/-	56/92/92	Дифференцированный зачет

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование практических работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
1	Практическая работа № 1. Изучение различных подходов к измерению информации.	2/0/0	Тема 1. Введение в теорию информации. Основные понятия теории информации
2	Практическая работа № 2. Алфавитный подход к измерению информации.	2/0/0	
3	Практическая работа № 3. Содержательный подход к измерению информации.	2/0/0	
4	Практическая работа № 4. Перевод и представление числовой информации с учетом правил десятичной арифметики.	2/0/0	
5	Практическая работа № 5. Кодирование числовой и символьной информации.	2/0/0	
6	Практическая работа № 6. Выполнение операций в прямом обратном и дополнительном кодах.	2/0/0	
7	Практическая работа № 7. Разрядные сетки и форматы представления кодированной информации.	2/0/0	
8	Практическая работа № 8. Оценка энтропии вероятностными методами	2/2/2	
9	Практическая работа № 9. Статистические методы эффективного кодирования.	2/0/0	Тема 2. Эффективное кодирование информации
10	Практическая работа № 10. Корреляционные методы эффективного кодирования.	2/0/0	
11	Практическая работа № 11. Арифметическое кодирование.	2/2/2	
12	Практическая работа № 12. Методы Лемпеля-Зива.	2/0/0	
13	Практическая работа № 13. Моделирование информационного канала с помехами.	2/2/2	Тема 3. Помехозащищенное кодирование информации
14	Практическая работа № 14. Табличное, матричное и полиномиальное кодирование	2/0/0	
15	Практическая работа № 15. Изучение принципов работы алгоритма RSA.	2/2/2	Тема 4. Криптографические методы кодирования
16	Практическая работа № 16. Формирование ЭЦП	2/0/0	

	на основе RSA.		
		Итого	32/8/8

4.3.Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ОПК-1 ОПК-3 ПК-23	Выполнить и защитить письменную работу в соответствии с темой индивидуального задания	индивидуальное задание	письменная работа	56/92/92
Итого				56/92/92

Рекомендуемая литература [1, 2, 3]

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы для выполнения заданий на самостоятельную работу

1. История криптоанализа
2. Фракталы в кодировании информации
3. Криптографические методы защиты информации
4. Криптостойкость современных методов криптографического кодирования
5. Корректирующие коды и особенности их применения.
6. Циклические коды защиты информации
7. Стандарты электронной подписи.
8. Открытые стандарты кодирования информации

Тематика самостоятельных работ может быть расширена по согласованию с преподавателем

Письменные работы могут быть представлены в следующих формах:

- статья - законченное авторское произведение, описывающее результаты исследования и/или посвящённая рассмотрению ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой, соответствующее требованиям издателя и опубликованное.

- эссе - прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

- тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Вопросы для самоконтроля

По теме 1

1. Какие подходы к измерению информации вам известны?
2. Какова основная единица измерения информации?
3. Сколько байт содержит 1 Кб информации?
4. Приведите формулу подсчета количества информации при уменьшении неопределенности знания.
5. Как подсчитать количество информации, передаваемое в символьном сообщении?
6. Какова минимальная единица измерения информации?

7. Как часто применяется формула Хартли для измерения информации на практике.
8. Что такое неопределенность?
9. Как определить энтропию информации в тексте?
10. Для чего необходимо вычислять энтропию?
11. Как определить информативность сообщения?
12. Как выполнить оценку энтропии вероятностными методами?
13. Назовите определение понятий информация и количество информации?
14. Поясните цель и основные задачи измерения количества информации.
15. Поясните формулы Р. Хартли и К. Шеннона для определения количества информации?
16. В чем заключается процесс кодирования информации?
17. Перечислите способы кодирования информации?
18. Дайте определение понятию «энтропия»?

По теме 2

1. Что такое трек ошибок, и каковы причины его возникновения.
2. Поясните за счет чего, обеспечивается достижение сжатия при эффективном кодировании.
3. Чем определяется минимальная средняя длина кодовой комбинация при применении эффективном кодировании.
4. Какие проблемы возникают при разделении неравномерных кодовых комбинаций.
5. Что такое префиксные коды.
6. В чем заключается алгоритм Хаффмана.

По теме 3

1. Основные элементы модели информационного канала с помехами.
2. Как вычислить емкость канала связи?
3. Как вычислить максимально возможную скорость передачи информации по каналу связи?
4. Какой код используется для кодирования букв латинского алфавита буквами персонального компьютера?
5. Какие коды используются в вычислительной технике для кодирования букв русского алфавита?
6. Как кодируется графическая информация, если изображение черно-белое (цветное)?

По теме 4

1. Перечислить основные технологии криптоанализа
2. В чем состоят характерные особенности симметричных криптоалгоритмов.
3. Достоинства и недостатки шифрования с открытым ключом.
4. Как оценивается криптостокость?
5. Каковы отличия в используемых стандартах электронной подписи?

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Лекция-дискуссия,	Тема 1. Введение в теорию информации. Основные понятия теории информации		
Лекция-дискуссия	Тема 2.		

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
	Эффективное кодирование информации		
Лекция-дискуссия	Тема 3. Помехозащищенное кодирование информации		
Лекция-дискуссия	Тема 4. Криптографические методы кодирования		

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, лабораторные работы, консультации, в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (диф. зачету).

На лекционных занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (диф. зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по дисциплине учебным планом не предусмотрена

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (дифференцированный зачет)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Тип контроля	Вид контроля	Количество элементов
ОПК-1	текущий	устный опрос	5
ОПК-3	текущий	устный опрос	2
ПК-23	текущий	устный опрос	2
ОПК-1, ОПК-3, ПК-23	промежуточный	письменный ответ	31

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>Знает: Инструменты и методы коммуникаций (ОПК-1) Основные понятие и технологии кодирования информации(ОПК-3) Математический аппарат, используемый при кодировании информации (ПК-23)</p>	<p>Краткий ответ на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоит необходимость кодирования информации. 2. Понятие эффективности кодирования. 3. Характеристики канала передачи информации. 4. Словарные методы кодирования. 5. Арифметическое кодирование.
<p>Умеет: Искать нормативно-справочную информацию (ОПК-1) Анализировать структурированную и неструктурированную информацию (ОПК-3) Описывать математические методы, применяемые при шифровании (ПК-23)</p>	<p>Развернутый ответ на вопросы с приведением практических примеров (с использованием данных Интернет).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы симметричного шифрования – общие принципы и область применения, стандарты, математические методы. 2. Методы шифрования с открытым ключом – общие принципы и область применения, стандарты, математические методы
<p>Имеет практический опыт: Анализа нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов обработки информации(ОПК-1) Поиска в сети Интернет нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов обработки информации (ОПК-3) Общей оценки значимости и приоритетности получаемой</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить поиск в сети Интернет нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов, в области криптокодирования информации не менее 3 единиц. Провести анализ, представить результаты по критериям – дата выпуска, организация, область применения, краткая характеристика. 2. Решить задачу, привести необходимые теоретические комментарии <p>При приеме некоторого сообщения получили 4 бит информации. Сколько вариантов исхода было до получения сообщения.</p>

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;
- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню сформированности компетенции*.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

1. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Информ. системы" и по специальностям "Информ. системы и технологии", "Сервис БРЭА", "Информ. сервис", "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники", "Сервис" / В. К. Душин. - 5-е изд. - Документ Bookread2. - М. : Дашков и К, 2018. - 348 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=450784>
2. Кельберт, М.Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах. Том III. Теория информации и кодирования [Электронный ресурс] / М. Я. Кельберт, Ю. М. Сухов - М.:МЦНМО, 2016. - 568 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=958607>

Списки дополнительной литературы

3. Белов, В. М. Теория информации. Курс лекций [Текст] : учеб. пособие по специальности "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" / В. М. Белов, С. Н. Новиков, О. И. Солонская. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - 143 с.
4. Лебедев, Е. Г. Теоретические основы передачи информации [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] для вузов по направлению подгот. "Оптотехника" и специальности "Опτικο-электрон. приборы и системы" / Е. Г. Лебедев. - Документ HTML. - СПб. : Лань, 2011. - 6 КБ, 350 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1543
5. Панин, В. В. Основы теории информации [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Электроника и автоматика физич. установок" / В. В. Панин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 436 с.
6. Хохлов, Г. И. Основы теории информации [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Комплекс. обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем" / Г. И. Хохлов. - М. : Академия, 2008. - 176 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Интернет браузер	Прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач.	Поиск информации в сети «Интернет»
2	Пакет MS Office Professional	Пакет приложений, содержащий программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных.	Оформление текстовых документов, подготовка презентаций.

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

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения практических занятий (занятий семинарского типа), групповых и индивидуальных консультаций используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

11. Примерная технологическая карта дисциплины Теория информации

Институт (факультет) экономики
кафедра «Прикладная информатика в экономике»
направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»,
направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике»

№	Виды контрольных точек	Кол-во контр. точек	Кол-во баллов за 1 контр. точку	График прохождения контрольных точек																зач. недел я
				сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Обязательные контрольные точки																			
1.1	Посещение лекций	10	1	+	+	+	+	+		+		+		+		+		+		10
1.2	Выполнение практических работ	16	5		++	++	++		++		++	++	++		+		+			80
2	Дополнительные задания																			
2.1	Выполнение индивидуальной работы	1	10														+			10
																				100
	Дифференцированный зачет																			

