

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Институт педагогики
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«_17_» _апреля_ 2025 г.
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Информатика и вычислительная техника
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины «Теоретические основы информатики» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры инженерной и
компьютерной педагогики,
канд. тех. наук



В.А. Тарасенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерной и
компьютерной педагогики

Протокол от 07. 04 .2025 г. № 9

Заведующий кафедрой д-р пед. наук,
проф.



М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

Директор института педагогики
16. 04 .2025 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия института педагогики.

Протокол от 15. 04 .2025 г. № 5

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной
образовательной программы,
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП
27. 04 .2025 г.



М.Г. Коляда

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе: курс «Теоретические основы информатики» является вариативной частью профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 44.03.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ. ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА и направлена на формирование профессиональной компетенции будущего специалиста. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента: приступая к изучению дисциплины, студенты должны знать основы линейной алгебры (матрицы и матричные операции, векторные пространства, системы линейных уравнений и методы их решения, пространство решений), дискретной математики (множества, отношения, операции над отношениями, графы, деревья), комбинаторики (основные комбинаторные объекты и комбинаторные тождества), теории вероятности (понятие вероятности, дискретные случайные величины и их вероятностные распределения, математическое ожидание случайной величины). Дисциплина «Теоретические основы информатики» является предшествующей для дисциплин: Программирование, Информационные процессы, системы и сети, Управление данными, Моделирование процессов и систем, Базы, данных, Методы разработки и анализа алгоритмов, Высокопроизводительные вычисления, Распределенные информационные системы, Семантические информационные системы, Интеллектуальные системы.

2. Структура дисциплины (модуля)

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		заочная форма обучения на базе		
	ОСО	СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Образовательный уровень	Бакалавр				
Направление подготовки	44.03.04 Профессиональное обучение.				
Профиль	Информатика и вычислительная техника				
Количество содержательных модулей (тем)	2 (5)				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы ¹	вариативная часть профессионального блока				
Формы контроля	текущий, модульный контроль, экзамен				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
Количество зачетных единиц (кредитов)	2		2		
Количество часов	72		72		
Год подготовки	1		1		
Семестр	2		2		
Количество часов					
- лекционных	32		6		
- практических, семинарских	16		4		
- лабораторных					
- самостоятельной работы	24		62		
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.					
аудиторных	2				
самостоятельной работы студента	2				

3. Описание дисциплины

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы информатики» является освоение базовых положений теории информации как теоретической и методологической

основы других дисциплин информационно-технологической подготовки, теоретических основ информатики, необходимых для изучения, понимания и разработки прикладных информационных технологий и систем, а также методов решения задач, связанных с представлением и обработкой дискретной информации; формирование у студентов целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, готовности к ответственному и целеустремленному решению поставленных задач.

В процессе освоения дисциплины решаются **задачи**:

изучить:

- базовые понятия теории информации;
- виды информационных процессов; базовые принципы получения, хранения, обработки и использования информации;
- энтропийный подход к определению количества информации (теория К. Шеннона);
- элементы теории первичного кодирования дискретной информации;
- закономерности, связанные с передачей информации по каналам связи с шумами;
- элементы теории помехоустойчивого кодирования;
- элементы теории конечных автоматов;
- элементы теории распознавания образов;
- математические аспекты кибернетики;
- элементы теории систем;

сформировать умения решения задач, связанных:

- с применением закономерностей теории информации;
- с построением помехоустойчивых кодов;
- с построением комбинационных схем и конечных автоматов;
- с решением и моделированием задач кибернетики.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК): (указываются ОК и их коды);

осознанием культурных ценностей, пониманием роли культуры в жизнедеятельности человека (ОК-1);

пониманием философии как методологии деятельности человека (ОК-3);

пониманием истории становления различных типов культур, владением способами освоения и передачи культурного опыта (ОК-4);

готовностью к самопознанию, самодеятельности, освоению культурного богатства как фактора гармонизации личностных и межличностных отношений (ОК-6);

готовностью к самооценке, ценностному социокультурному самоопределению и саморазвитию (ОК-7);

наличием целостного представления о картине мира, ее научных основах (ОК-14);

готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессионально-педагогической деятельности (ОК-17);

способностью самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОК-23);

способностью к когнитивной деятельности (ОК-24);

способностью обосновать профессионально-педагогические действия (ОК-25);

готовностью анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности (ОК-27);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на

нормативно-правовой основе (ОПК-4);

способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ОПК-5);

готовностью к планированию мероприятий по социальной профилактике обучаемых (ОПК-7);

готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ОПК-9);

готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ОПК-10);

в) профессиональных (ПК): (соотнесенных с видами деятельности и их коды);

научно-исследовательская деятельность:

способностью организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);

готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач (ПК-13);

педагогическая деятельность:

– способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3);

– способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4);

– способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

– готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ПК-9);

– готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10);

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- понятие информации, основные свойства и виды (формы) информации, методы представления (кодирования) информации;
- основные модели процессов передачи, хранения, поиска и обработки информации;
- основные принципы криптографической защиты информации.

Уметь:

- обосновывать применимость теоретических моделей для описания конкретных информационных систем и процессов;
- использовать теоретические методы и модели для исследования информационных процессов;
- самостоятельно разрабатывать математические модели информационных процессов.

Владеть:

- навыками выбора теоретических моделей для описания и исследования конкретных информационных процессов;
- навыками моделирования процессов получения (сбора), хранения, поиска, передачи, и обработки данных.

4. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Курс дисциплины «Теоретические основы информатики» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для

обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации, а также раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1</i>
<i>Тема 1.</i> Информация.	Понятие информации, ее основные свойства и особенности. Понятие сообщения и его формы, знаки, алфавиты, понятие формального языка. Информация и данные. Конечный вероятностный источник сообщений. Энтропия источника.
<i>Тема 2.</i> Представление информации.	Кодирование сообщений источника и текстов. Равномерное и неравномерное кодирование. Дерево кода. Однозначное декодирование, префиксные коды. Условия существования префиксного кода с заданными длинами слов, теорема Крафта. Методы построения префиксных кодов. Код Фано. Средняя длина кодового слова. Нижняя граница средней длины кодового слова. Оптимальное кодирование, свойства оптимальных кодов, построение оптимального кода методом Хафмена. Сжатие данных.
<i>Тема 3.</i> Передача информации.	Передача информации. Основные способы передачи сообщений (последовательный, параллельный, синхронный и асинхронный). Модель процесса передачи (двоичный симметричный канал). Надежность передачи сообщений, способы повышения надежности. Принципы использования кодов, обнаруживающих и исправляющих ошибки. Расстояние Хемминга. Связь минимального расстояния кода с его характеристиками. Корректирующие возможности кодов, границы Хэмминга и Варшамова-Гилберта. Понятие линейного группового кода. Построение линейного группового кода по заданной проверочной матрице. Свойства линейного группового кода. Декодирование с использованием синдрома. Защита информации при передаче, основные угрозы и методы защиты от них. Симметричная, асимметричная и комбинированная криптосистемы. Электронная цифровая подпись и принципы ее использования.
	<i>Содержательный модуль 2</i>
<i>Тема 4.</i> Хранение и поиск информации.	Основные виды задач поиска. Описание запросов и объектов поиска. Модели информационного поиска. Структуры хранения данных и методы доступа. Взаимосвязь способов хранения и эффективности поиска. Основы технологии баз данных. Модели данных, реляционная модель данных. Реляционная алгебра. Запросы в виде реляционных выражений. Эквивалентность, сложность и оптимизация запросов.
<i>Тема 5.</i> Обработка информации.	Понятие алгоритма и его свойства. Способы формальной записи алгоритмов. Моделирование процессов обработки данных конечными автоматами. Распределенная обработка информации и

	<p>проблемы взаимодействия параллельно выполняемых процессов обработки. Методы описания и анализа процессов распределенной обработки, Сети Петри. Основные задачи, решаемые с использованием сетей Петри (ограниченность, активность, достижимость, покрываемость). Дерево достижимости и матричный метод анализа сетей Петри. Язык сети Петри.</p>
--	---

8
Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Содержательный модуль 1												
Тема 1. Информация.	10	4	2	-	4	-	14	2	-	-	12	-
Тема 2. Представление информации.	14	6	4	-	4	-	14	2	-	-	12	-
Тема 3. Передача информации.	12	6	2	-	4	-	14	-	2	-	12	-
Итого по содержательному модулю 1	36	16	8	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Содержательный модуль 2												
Тема 4. Хранение и поиск информации.	18	8	4	-	6	-	18	-	2	-	16	-
Тема 5. Обработка информации.	18	8	4	-	6	-	2	2	-	-	-	-
Итого по содержательному модулю 2	36	16	8	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Итого по содержательному модулю	72	32	16	-	24	-	72	6	4	-	62	-

7. Темы практических занятий

№№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1	2	3
1	Практическое занятие 1. <i>Теория информации.</i>	4
2	Практическое занятие 2. <i>Кодирование информации.</i>	4
3	Практическое занятие 3. <i>Передача и хранение информации.</i>	4
4	Практическое занятие 4. <i>Элементы теории распознавания.</i>	4
	Всего:	16

9. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов является основным средством овладения учебным материалом в свободное от обязательных занятий время. Настоящая рабочая программа предусматривает самостоятельную углубленную проработку студентами наиболее важных тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, защита презентаций и докладов.

10. Модульный контроль.

Задания для модульного контроля. Содержатся в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Образец билета МК

БИЛЕТ № 1

1. Основные свойства информации.
2. Вилы информации.

Пример ответа.

1. **Субъективность информации.** Информация существует только во взаимосвязи с субъектом, передающим эту информацию и зависит от человеческого сознания. Информация — это субъективное отражение внешнего объективного мира. Информация зависит от методов ее фиксации и оценки.

Пример. Объективными являются данные - показания термометра в конкретном месте в конкретное время, а информация «На улице тепло» является субъективной оценкой этих данных, как и информация «На улице 22 градуса тепла». При этом, можно говорить только о точности этой информации, но не о её объективности.

Объективными являются данные, полученные с помощью исправных датчиков, измерительных приборов. Отражаясь в сознании человека, информация искажается (в большей или меньшей степени) в зависимости от мнения, суждения, опыта, знаний конкретного субъекта.

2. **Достоверность информации.** Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Достоверная информация помогает принять нам правильное решение. Недостоверной информация может быть по следующим причинам:

- преднамеренное искажение (дезинформация) или непреднамеренное искажение субъективного свойства;
- искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон») и недостаточно точных средств ее фиксации.

3. **Полнота информации.** Информацию можно назвать полной, если ее достаточно для понимания и принятия решений. Неполная информация может привести к ошибочному выводу или решению.

4. **Точность информации** определяется степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. п.

5. **Актуальность информации** — важность для настоящего времени, злободневность, насущность. Только вовремя полученная информация может быть полезна.

6. **Полезность (ценность) информации.** Полезность может быть оценена применительно к нуждам конкретных ее потребителей и оценивается по тем задачам, которые можно решить с ее помощью.

2. Основные виды информации по её форме представления, способам её кодирования и хранения, что имеет наибольшее значение для информатики, это:
 графическая или изобразительная — первый вид, для которого был реализован способ хранения информации об окружающем мире в виде наскальных рисунков, а позднее в виде картин, фотографий, схем, чертежей на бумаге, холсте, мраморе и др. материалах, изображающих картины реального мира;
 звуковая (акустическая) — мир вокруг нас полон звуков и задача их хранения и тиражирования была решена с изобретением звукозаписывающих устройств в 1877 г. (см., например, историю звукозаписи на сайте — <http://radiomuseum.ur.ru/index9.html>); её разновидностью является музыкальная информация — для этого вида был изобретен способ кодирования с использованием специальных символов, что делает возможным хранение её аналогично графической информации;
 текстовая — способ кодирования речи человека специальными символами — буквами, причем разные народы имеют разные языки и используют различные наборы букв для отображения речи; особенно большое значение этот способ приобрел после изобретения бумаги и книгопечатания;
 числовая — количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире; особенно большое значение приобрела с развитием торговли, экономики и денежного обмена; аналогично текстовой информации для её отображения используется метод кодирования специальными символами — цифрами, причем системы кодирования (счисления) могут быть разными;
 видеоинформация — способ сохранения «живых» картин окружающего мира, появившийся с изобретением кино.

11. Контрольные вопросы к экзамену

1. Понятие информации.
2. Основные свойства информации.
3. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение (сбор), передача, обработка (преобразование), хранение и использование информации.
4. Информация и сообщения, формы сообщений.
5. Вероятностный подход к определению количества информации, конечный вероятностный источник сообщений. энтропия.
6. Язык как способ представления информации. Понятие формального языка.
7. Кодирование знаков и слов. Условия однозначности декодирования.
8. Префиксный код. Свойства префиксного кода, полный префиксный код. Дерево кода.
9. Условие существования префиксного кода, неравенство и теорема Крафта.
10. Построение префиксных кодов, код Фано.
11. Средняя длина кода, избыточность кодирования, свойства избыточности префиксного кода.
12. Оптимальное кодирование, свойства оптимальных кодов.

13. Код Хаффмена, сжатие источника и расщепление кода, оптимальность кода Хаффмена.
14. Передача информации, общая схема передачи информации, двоичный симметричный канал, способы борьбы с помехами в канале.
15. Геометрическая интерпретация кодов, расстояние Хэмминга, помехоустойчивое кодирование.
16. Минимальное расстояние кода, коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки.
17. Линейные групповые коды, способы задания, проверочная и порождающая матрицы кода, систематический вид кода.
18. Связь минимального расстояния линейного кода с проверочной матрицей.
19. Декодирование линейных кодов, синдром, разбиение пространства V^n на смежные классы, лидеры классов.
20. Защита информации при передаче, основные угрозы и методы защиты от них.
21. Симметричная, асимметричная и комбинированная криптосистемы.
22. Электронная цифровая подпись и принципы ее использования.
23. Моделирование систем с использованием сетей Петри. Структура сети, разметка сети, функционирование сети.
24. Свойства сетей Петри безопасность, ограниченность, сохранение, достижимость.
25. Матричный метод анализа сетей Петри.
26. Дерево достижимости и его свойства, алгоритм построения дерева, теорема конечности дерева достижимости (без доказательства). Анализ сетей Петри с использованием дерева достижимости.
27. Модели информационного поиска.
28. Моделирование процессов обработки информации конечными автоматами. Способы задания конечных автоматов.
29. Эквивалентность конечных автоматов, минимизация числа состояний конечного автомата.
30. Реляционная модель данных. Отношения, кортежи, атрибуты, домены.
31. Реляционная алгебра. Поисковые запросы в виде реляционных выражений.
32. Операции реляционной алгебры (объединение, пересечение, разность, произведение, проекция, селекция, естественное соединение, деление).

12. Образец экзаменационного билета

БИЛЕТ № 1

1. Понятие информации.
2. Основные свойства информации.
3. Виды информации.

Образец ответа.

1. Информация — это осознанные сведения об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.

Сведения — это знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т. д. Каждого человека в мире окружает море информации различных видов. Несмотря на то, что единого строгого определения информации не существует, имеется возможность описать этот термин через характерные свойства: дуализм(двойственность), достоверность, полнота, адекватность, доступность и актуальность.

Информация содержится везде. Дерево содержит собственную генетическую информацию, и только благодаря этой информации от семечки берёзы вырастает только берёза. Для деревьев источником информации является воздух, именно по состоянию воздуха дерево может определить время распускания почек. Перелётные птицы знают свой маршрут перелёта, и каждая стая идёт только своим заданным в генах маршрутом.

Стремление зафиксировать, сохранить надолго свое восприятие информации было всегда свойственно человеку. Мозг человека хранит множество информации и использует для хранения её свои способы, основа которых — двоичный код, как и у компьютеров. Человек всегда стремился иметь возможность поделиться своей информацией с другими людьми и найти надёжные средства для её передачи и долговременного хранения. Для этого в настоящее время изобретено множество способов хранения информации на внешних (относительно мозга человека) носителях и её передачи на огромные расстояния.

2. 1. Субъективность информации. Информация существует только во взаимосвязи с субъектом, передающим эту информацию и зависит от человеческого сознания. Информация — это субъективное отражение внешнего объективного мира. Информация зависит от методов её фиксации и оценки.

1. **Достоверность информации.** Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Достоверная информация помогает принять нам правильное решение. Недостоверной информация может быть по следующим причинам:

- преднамеренное искажение (дезинформация) или непреднамеренное искажение субъективного свойства;
- искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон») и недостаточно точных средств её фиксации.

2. **Полнота информации.** Информацию можно назвать полной, если её достаточно для понимания и принятия решений. Неполная информация может привести к ошибочному выводу или решению.

3. **Точность информации** определяется степенью её близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. п.

4. **Актуальность информации** — важность для настоящего времени, злободневность, насущность. Только вовремя полученная информация может быть полезна.

5. **Полезность (ценность) информации.** Полезность может быть оценена применительно к нуждам конкретных её потребителей и оценивается по тем задачам, которые можно решить с её помощью.

3. Основные виды информации по её форме представления, способам её кодирования и хранения, что имеет наибольшее значение для информатики, это:

графическая или изобразительная — первый вид, для которого был реализован способ хранения информации об окружающем мире в виде наскальных рисунков, а позднее в виде картин, фотографий, схем, чертежей на бумаге, холсте, мраморе и др. материалах, изображающих картины реального мира;

звуковая (акустическая) — мир вокруг нас полон звуков и задача их хранения и тиражирования была решена с изобретением звукозаписывающих устройств в 1877 г. (см., например, историю звукозаписи на сайте — <http://radiomuseum.ur.ru/index9.html>); её разновидностью является музыкальная информация — для этого вида был изобретен способ кодирования с использованием специальных символов, что делает возможным хранение её аналогично графической информации;

текстовая — способ кодирования речи человека специальными символами — буквами, причем разные народы имеют разные языки и используют различные наборы букв для отображения речи; особенно большое значение этот способ приобрел после изобретения бумаги и книгопечатания;

числовая — количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире; особенно большое значение приобрела с развитием торговли, экономики и денежного обмена; аналогично текстовой информации для её отображения используется метод кодирования специальными символами — цифрами, причем системы кодирования (счисления) могут быть разными;

видеоинформация — способ сохранения «живых» картин окружающего мира, появившийся с изобретением кино.

14. Критерии оценивания

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание учебных курсов состоит из двух зачетных модулей. Каждый зачетный модуль состоит из теоретического материала и практических заданий, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объеме.

Оценка знаний студентов проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

Зачетные модули	Форма контроля	Баллы
Смысловой модуль 1	Практическая работа	20
	Блок заданий	20
	Контрольная работа	10
Экзамен		50
Общий итог		100

Знание теоретической части курса оценивается с точностью до 5 баллов по следующим критериям:

1. Студент получает 76-100% баллов от максимального, если показал глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание сущности проблемы;
~ умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;
2. Студент получает 51-75% баллов от максимального, если показал глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание сущности рассматриваемых проблем;
~ умение логически рассуждать и проводить доказательства;
3. Студент получает 26-50% баллов от максимального, если показал при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;
4. Студент получает 0-25% баллов от максимального, если не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;
~ нет ответов на теоретические вопросы.

Шкала оценивания:

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Знание теоретической части курса оценивается с точностью до 5 баллов по следующим критериям:

1. Студент получает 76-100% баллов от максимального, если показал глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание

- ~ сущности проблемы;
- ~ умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;
- 2. Студент получает 51-75% баллов от максимального, если показал глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание сущности рассматриваемых проблем;
- ~ умение логически рассуждать и проводить доказательства;
- 3. Студент получает 26-50% баллов от максимального, если показал при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;
- 4. Студент получает 0-25% баллов от максимального, если не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;
- ~ нет ответов на теоретические вопросы.

Экзамен оценивается в 50 баллов.

Для оценки зачета преподаватель руководствуется следующими принципами:

50 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть в полном объеме;

40 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть в полном объеме, но при ответе допущены несущественные ошибки;

30 баллов – показаны не систематические и не глубокие знания при ответе на теоретические вопросы, практическая часть выполнена не в полном объеме, при ответе допущено несколько существенных ошибок;

20 баллов – показаны поверхностные знания при ответе на теоретические вопросы, практическая часть не выполнена, при ответе допущено много существенных ошибок;

-простые вопросы по знанию основных определений, воспроизведены отдельные фрагменты материала с помощью экзаменатора.

0 – полное незнание материала.

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

Для обеспечения практических занятий по курсу необходимы компьютерные аудитории.

1. Персональный компьютер.
2. Выход в Интернет.
3. Wi-Fi доступ в корпусах университета.
4. Текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета.

16. Рекомендованная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонГУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Конспект лекций по дисциплине "Теоретические основы информатики" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение. Информатика и вычислительная техника (для всех форм обучения) / [сост. Е. С. Нестругина] ; ГОУ ВПО Донецкий		+

	национальный университет, Кафедра инженерной и компьютерной педагогики. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).		
2.	Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / [С. В. Симонович и др.] ; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 640 с.	1	
3.	Макарова, Н. В. Информатика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.	3	
<i>Дополнительная литература</i>			
4.	Мартыненко, А. М. Информатика и информационно-коммуникационные технологии : конспект лекций / А. М. Мартыненко, Ю. С. Мирющенко ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий. - Донецк : ДонНУ, 2019. - Электронные текстовые данные (1 файл).		+
5.	Могилев, А. В. Информатика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 7-е изд. - Москва : Академия, 2009. - 841 с.	3	

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ лицензия № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: Adobe Acrobat Reader, Paint.NET, Gimp, R-Studio, Антивирус Касперского, Libre Office.