

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по общеобразовательной дисциплине

ОД.08 ИНФОРМАТИКА

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«__» _____ 2024 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по общеобразовательной дисциплине

ОД.08 ИНФОРМАТИКА

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

Оценочные средства составила:

Белобородова Н.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

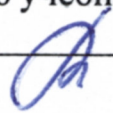
Протокол 4 от 26.11.2024

Председатель цикловой комиссии

 О.М. Ермоленко

Согласовано:

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Оценочные средства составила:

Белобородова Н.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол __ от _____

Председатель цикловой комиссии
_____ О.М. Ермоленко

Согласовано:

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

1 Требования к освоению учебной дисциплины

Оценочные средства разработаны для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в соответствии с рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Информатика» для специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

Оценочные средства содержат показатели и критерии оценивания компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по общеобразовательной дисциплине «Информатика» является дифференцированный зачет.

2 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов (Таблица 1):

Таблица 1

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	- понимать угрозу информационной безопасности; - использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; - соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; - понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; - понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; - представление числа в виде набора простых сомножителей; - нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа,

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и проектной деятельности.	записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; - вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); - сортировку элементов массива.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществ-	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; - понятиями «информация», «информационный процесс»; - владеть методами поиска информации в сети Интернет; - уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;

	влять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями; в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	- тенденций развития компьютерных технологий; - владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; - уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; - выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; - определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа
--	---	---

		объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; - оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; - представлять результаты моделирования в наглядном виде; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; - уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; - решать несложные логические уравнения; - уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел); - умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - уметь создавать веб-страницы; - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; - владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
--	--	---

		использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.
ПК 3.2 Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,	- уметь разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи; - уметь определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности; - уметь проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях; - знать правила проведения возможных проверок согласно нормативным документам ФСТЭК; - знать этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; - знать назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования; - знать методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2; - знать методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ; - знать технологии применения программных продуктов; - знать возможные способы, места установки и настройки программных продуктов.

	критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной и социальной практике.	
--	--	--

3 Текущий контроль знаний и умений обучающихся

3.1 Формы и методы текущего контроля

В ходе текущего контроля знаний и умений обучающихся по дисциплине «Информатика» применяются следующие формы и методы контроля и оценки:

- собеседование;
- тестирование (с использованием технических средств);
- контрольная работа;
- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- реферат;
- доклад, сообщение;
- кейс-метод;
- учебное портфолио.

3.2 Практические занятия

Перечень практических занятий, в ходе которых проверяются знания и умения обучающихся, приведен в таблице 2.

Таблица 2

№ практ. занятия	Наименование практического занятия
1	Дискретное (цифровое) представление текстовой и графической информации.
2	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3	Арифметические действия над числами в различных системах счисления.
4	Применение законов логики и правил преобразования при решении практических логических задач.
5	Сети как основное средство информационного обмена.
6	Организация личного информационного пространства и защита информации.
7	Создание и оформление текстового документа.
8	Создание и оформление сложного документа.
9	Использование графического редактора для создания изображения.
10	Использование инструментов ПО Movavi для создания контента.
11	Создание и редактирование растрового и векторного изображений.

12	Создание и редактирование компьютерных презентаций.
13	Разработка интерактивных элементов представления информации.
14	Подготовка гипертекстовых документов.
15	Решение задач с помощью алгоритмов нахождения кратчайших путей между вершинами графа.
16	Алгоритмизация задач. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.
17	Алгоритмизация задач. Циклический алгоритм.
18	Использование типовых алгоритмов для решения задач.
19	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных.
20	Использование возможностей систем управления базами данных.
21	Создание таблиц, формат ячеек и данных, автоформат. Вычисления в таблице.
22	Использование встроенных функций и операций ЭТ.
23	Построение диаграмм и графиков.
24	Использование различных возможностей электронных таблиц для решения задач.
25	Рабочий стол и основные возможности Power Pivot.
26	Создание моделей данных.
27	Вычисления в Power Pivot.
28	Знакомство с Yandex Datalens и его особенностями.
29	Построение первого дашборда.
30	Организация хранения данных.
31	Подключения к данным. Права доступа к подключениям.
32	Создание датасета. Поля данных.
33	Создание датасета. Запись формул в вычисляемых полях.
34	Создание чарта на основе датасета.
35	Разновидности чартов.
36	Настройка чартов. Управление доступом к чарту.
37	Создание, настройка и публикация дашборда.
38	Стандартные функции и примеры их использования.
39	Интерфейс Компас 3D LT. Панели и меню.
40	Построение графических примитивов.
41	Построение геометрических тел.
42	Работа с текстом.
43	Нанесение размеров.
44	Редактирование чертежей.
45	Построение 3D модели методом выдавливания.
46	Создание 3D модели операцией вращения.
47	Создание чертежа по 3D модели детали.
48	Использование Приложений для построения объектов.
49-53	Этапы 3D моделирования в САПР Компас 3D. Создание авторских 3D моделей.

Критерии оценки освоения

Содержание и объем материала, подлежащего оценке, определяется программой дисциплины «Информатика».

Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам выполненных практических, самостоятельных или контрольных работ, оформлению отчета, защите работы.

При оценивании результатов:

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными способами деятельности, указанными в задании.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения.

В течение семестра обучающимся предоставляется возможность улучшить свою оценку по работе, выполнив дополнительные задания по теме.

3.2.1 Практическая работа

Критерии оценки освоения

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; самостоятельно или с незначительной помощью преподавателя освоены все способы деятельности; работа представлена в требуемой форме;

- обучающийся творчески выполняет работу;

- на контрольные вопросы даны полные ответы с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности;

- вывод по практической работе соответствует выполненным действиям.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; при выполнении работы использованы наименее оптимальные способы деятельности;

- ответы на контрольные вопросы удовлетворяют вышеперечисленным требованиям, но содержат неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей;

- обучающийся испытывает трудности в применении освоенных по алгоритму способов деятельности в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом;

- оценка по практической работе может быть повышена за оригинальное решение задачи, за решение более сложной задачи, предложенной обучающемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 60% от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты;

- обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте освоения способов деятельности;

- обучающийся умеет применять освоенные способы деятельности при решении простых задач с использованием готовых алгоритмов, но затрудняется при решении задач в новой ситуации;

- ответы на контрольные вопросы даны поверхностно, без соблюдения технической терминологии, без логической последовательности.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится в том случае, если:

- практическая работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 50% от общего объема задания);
- обучающийся показывает незнание основных способов деятельности, непонимание предлагаемых алгоритмов выполнения типовых заданий.
- при выполнении работы допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка «1» ставится в случае, если:

- практическая работа полностью не выполнена;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по данной теме;
- обучающийся отказывается выполнять практическую работу.

Обучающимся, не выполнившим своевременно практическую работу, преподавателем может быть установлен индивидуальный срок ее выполнения.

3.2.2 Отчет по практической работе

Требования к оформлению отчета по практической работе доводятся преподавателем до сведения обучающихся в начале семестра.

Критерии оценки освоения

Оценка «*отлично*» ставится в том случае, если:

- отчет выполнен в полном объеме, полностью соответствует требованиям к оформлению, не содержит недочетов и ошибок в оформлении.

Оценка «*хорошо*» ставится в том случае, если:

- отчет выполнен в полном объеме, но имеет недочеты в оформлении.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится в том случае, если:

- отчет выполнен не в полном объеме и имеет недочеты в оформлении;
- отчет выполнен в полном объеме, но имеет ошибки в оформлении.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится в том случае, если:

- отчет выполнен не в полном объеме и имеет ошибки в оформлении.

Оценка «1» ставится в том случае, если:

- отчет не выполнен;
- обучающийся отказывается выполнять отчет.

3.3 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа обучающегося на практическом занятии связана с решением задач или выполнением индивидуальных заданий.

3.3.1 Задачи

Задачи репродуктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать правильность использования освоенных в процессе выполнения практической работы способов деятельности в знакомой ситуации при решении аналогичных описанным в практической работе задач.

Задачи алгоритмического уровня позволяют оценивать и диагностировать сформированность и правильность воспроизведения освоенных в процессе выполнения практической работы способов деятельности при решении типовых задач.

Задачи эвристического уровня требуют понимания ситуации и приспособления освоенных в процессе выполнения практической работы способов деятельности к измененной ситуации при решении типовых задач.

Задачи творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать оперирование освоенными в процессе выполнения практической работы способами деятельности в нестандартных ситуациях, либо применение выработанных новых способов деятельности.

Критерии оценки освоения

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- обучающимся выполняются задачи творческого уровня без существенных ошибок.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- обучающийся способен выполнить задачи эвристического уровня без существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- обучающийся способен выполнить задачи алгоритмического уровня без существенных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- обучающийся способен выполнить задачи алгоритмического уровня с ошибками или существенными недочетами.

Оценка «1» ставится в том случае, если:

- обучающийся не способен выполнить задачи алгоритмического уровня;
- обучающийся отказывается выполнять задачу.

3.4 Контрольная работа

Критерии оценки освоения

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- обучающийся демонстрирует полное понимание изучаемых концепций информатики и способен применять свои знания при выполнении практических заданий творческого или эвристического уровня;

- обучающийся самостоятельно и качественно выполняет все задания, демонстрирует оригинальность мышления, предлагает нестандартные решения;

- обучающийся при выполнении заданий не допускает ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- обучающийся хорошо понимает основные изучаемые концепции информатики и способен применять свои знания при выполнении практического задания алгоритмического или эвристического уровня;

- обучающийся самостоятельно или с минимальной помощью преподавателя выполняет большинство заданий (не менее 80%);

- обучающийся при выполнении заданий не допускает ошибок, возможны незначительные недочеты.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- обучающийся имеет базовое понимание информатики, его знания не всегда применяются в практических задачах репродуктивного или алгоритмического уровня;

- обучающийся самостоятельно или с минимальной помощью преподавателя выполняет часть заданий (не менее 60%), испытывает затруднения со сложными темами;

- обучающийся при выполнении заданий допускает ошибки или существенные недочеты.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- обучающийся не имеет базового понимания информатики, его знания не могут применяться в практических задачах репродуктивного уровня;

- обучающийся способен самостоятельно выполнить лишь небольшую часть заданий (менее 50%);

- обучающийся при выполнении заданий допускает существенные ошибки.

Оценка «1» ставится в том случае, если:

- обучающийся не имеет никакого понимания информатики, и не способен выполнить большую часть задания;

- обучающийся отказывается выполнять контрольную работу.

3.5 Тестовые задания

Для исключения списывания необходимо, чтобы обучающиеся выполняли тест одновременно.

Следует предупредить обучающихся об ограниченном времени, которое дается для работы над тестом.

Критерии оценки освоения

Тест оценивается следующим образом:

«5» – 90-100% правильных ответов на вопросы;

«4» – 80-89% правильных ответов на вопросы;

«3» – 65-79% правильных ответов на вопросы;

«2» – 0-64% правильных ответов на вопросы.

3.6 Кейс-метод

Кейс-метод как оценочное средство рекомендуется использовать при контроле формирования профессионально-ориентированных компетенций (Модуль 1, Модуль 4).

Проверка и оценка знаний по прикладному модулю 1 «Основы аналитики и визуализации данных» проходит в виде самостоятельной разработки дашборда.

Проверка и оценка знаний должны проводиться согласно следующим критериям:

- выполнены все этапы разработки дашборда;
- все чарты отображаются корректно;
- все переключатели и фильтры переключаются корректно.

Проверка и оценка знаний по прикладному модулю 4 «Введение в 3D моделирование» проходит в виде самостоятельной разработки авторской или предлагаемой преподавателем 3D модели.

Проверка и оценка знаний должны проводиться согласно следующим критериям:

- созданная модель полностью соответствует объекту;
- отсутствуют замечания к качеству модели.

3.7 Учебное портфолио

Учебное портфолио - это работы обучающегося по дисциплине «Информатика»: аудиторные, самостоятельные и домашние. Требования к оформлению учебного портфолио расположены на сайте кафедры МЭС.

4 Промежуточная аттестация обучающихся

4.1 Формы и методы промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по общеобразовательной дисциплине «Информатика» является дифференцированный зачет, который проводится по завершении изучения всей дисциплины.

Задание для дифференцированного зачета состоит из двух теоретических вопросов и двух практических заданий с предлагаемым выбором уровня усвоения практической части: репродуктивный, алгоритмический, эвристический, творческий.

Вопросы для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:

1. Что изучает информатика?
2. Основные понятия информатики.
3. Понятие «информация». Основные свойства информации.
4. Информационные процессы. Сбор, передача, хранение и обработка данных.
5. Информационные революции.
6. Оценка количества информации. Понятие бита. Основные единицы измерения объема информации.
7. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Определение информационного объема сообщения.
8. Кодирование и декодирование информации. Дискретное представление информации.
9. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.

10. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.
11. Представление графических данных.
12. Представление звуковых данных.
13. Представление видеоданных.
14. Кодирование данных произвольного вида.
15. Определение объемов различных носителей информации.
16. Поколения компьютеров. Смена поколений компьютеров.
17. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.
18. Этапы решения задач с использованием компьютера: формализация, программирование и тестирование. Переход от неформального описания к формальному.
19. Архитектура персонального компьютера. Принципы Дж. фон Неймана. Основные логические узлы компьютера.
20. Арифметические и логические основы работы компьютера.
21. Элементная база компьютера. Аппаратное обеспечение компьютера.
22. Процессор и его характеристики.
23. Память и ее характеристики.
24. Устройства ввода и вывода информации.
25. Программное обеспечение: классификация и его назначение.
26. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием.
27. Правила преобразования чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
28. Правила преобразования чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления.
29. Правила преобразования чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.
30. Правила образования чисел и выполнения действий в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
31. Арифметические действия над числами в различных системах счисления.
32. Алгебра логики. Высказывание. Таблица истинности. Конъюнкция. Дизъюнкция. Инверсия.
33. Логические операции.
34. Построение таблицы истинности логического выражения.
35. Графический метод алгебры логики.
36. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.
37. Решение логических задач.
38. Компьютерные сети их классификация.
39. Локальная сеть. Топологии локальных сетей.
40. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.

41. Правовые основы работы в сети Интернет.
42. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).
43. Поиск в Интернете. Достоверность информации в Интернете.
44. Цифровые сервисы государственных услуг.
45. Организация личного информационного пространства.
46. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами.
47. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.
48. Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России.
49. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).
50. Вредоносные программы. Антивирусные программы.
51. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.
52. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).
53. Создание многостраничных документов. Структура документа. Шаблоны.
54. Компьютерная графика и её виды. Графические редакторы.
55. Форматы мультимедийных файлов. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео.
56. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения).
57. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны.
58. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.
59. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.
60. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.
61. Основные этапы компьютерного моделирования.
62. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.
63. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
64. Основные алгоритмические структуры.
65. Структурированные типы данных. Массивы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.
66. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.
67. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.
68. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация.

69. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.

70. Реализация математических моделей в электронных таблицах.

71. Визуализация данных в электронных таблицах.

72. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные.

73. Аналитический сервис Yandex Datalens.

74. Создание чартов и дашбордов.

75. Работа с датасетами. Кейс анализа данных.

76. Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры.

77. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Назначение, возможности, структура.

Критерии оценки освоения

Формы и методы контроля: собеседование, выполнение практического задания. Общая оценка по дифференцированному зачету складывается из двух оценок: оценки по результатам собеседования по теоретической части и оценки по результатам выполнения практической части.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если обучающийся:

- показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала;

- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала;

- умеет выделять главные и второстепенные положения, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, фактами;

- последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

- делает собственные выводы;

- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

- демонстрирует компетентное владение информационными технологиями и ИКТ-средствами и эффективно использует их при выполнении практической части;

- самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в новой ситуации.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если обучающийся:

- показывает знания всего изученного программного материала;

- дает полный и правильный ответ на основе изученного материала;

- допускает несущественные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определении понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает несущественные ошибки и недочеты и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;

- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя;

- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале;

- применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации;

- владеет навыками работы с информационными ресурсами, при этом может испытывать небольшие затруднения при выполнении задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся:

- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

- допускает ошибки при изложении материала;

- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

- испытывает затруднения при решении задач алгоритмического уровня;

- отвечает неполно на вопросы преподавателя;

- испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся:

- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

- не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания;

- не умеет применять знания к решению задач репродуктивного уровня;

- при ответе на вопросы допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже при помощи преподавателя;

- не может ответить ни на один из дополнительных вопросов.

Оценка «1» ставится в том случае, если обучающийся:

- не способен ответить ни на один из поставленных вопросов;

- не способен выполнить ни одного задания репродуктивного уровня;

- отказывается отвечать на вопросы.

Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://aup.uisi.ru/>

Литература

Основные электронные издания:

1. Босова, Л. Л. Информатика: 10 класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 7-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-112245-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132465>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Босова, Л. Л. Информатика: 11 класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-112246-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132467>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные электронные издания:

1. Лопатин, В. М. Информатика : учебник для СПО / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9430-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221225>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-103614-5 (ч.1), 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132235>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-103615-2 (ч.2), 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132236>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-09-103617-6 (ч.1), 978-5-09-103616-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132246>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-09-103616-9, 978-5-09-103618-3 (ч.2). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной

среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132466>.
— Режим доступа: для авторизир. пользователей.