

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОД.08 Информатика

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 дисциплине

ОД.08 ИНФОРМАТИКА

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

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
«__» _____ 2023 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОД.08 ИНФОРМАТИКА

для специальности:
09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Оценочные средства составил:

Белобородова Н.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

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

Протокол 10 от 28.04.2023

Председатель цикловой комиссии

О.М. Ермоленко О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

А.Н. Белякова 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 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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:**

личностных:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами дисциплины.

гражданское воспитание:

- соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;

патриотическое воспитание:

- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

- владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики;

- заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет;

эстетическое воспитание:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

физическое воспитание:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ;

- соблюдение временных норм работы с компьютером;

трудовое воспитание:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к своей профессиональной деятельности, связанной с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ;

ценности научного познания:

- сформированность представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

- интерес к обучению и познанию; любознательность;

- овладение навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

метапредметных:

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями - познавательными, коммуникативными, регулятивными.

универсальные познавательные действия:

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении проблем;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно выбирать способ решения задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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 интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

универсальные коммуникативные действия:

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия:

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решения задачи;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений, корректировать предложенный план с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретенному опыту;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- сформированность самоконтроля, умений принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.

предметных:

Предметные результаты изучения информатики ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств 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;

- умение 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; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;

- умение реализовать этапы решения задач на компьютере;

- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;

- владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

■ наличие представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

■ понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

■ умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использование простейших кодов, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

■ владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;

■ выполнение преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определение кратчайшего пути во взвешенном графе и количества путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

■ умение читать и понимать несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк); анализировать алгоритмы; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных алгоритмов, включающих циклы, ветвления и подпрограммы;

■ умение 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);

■ умение 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;

■ умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

■ наличие представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

■ умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

■ умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

■ умение 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;

■ умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения;

■ умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;

■ понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; 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;

■ умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);

■ умение проанализировать данные, построить дашборд;

■ умение создавать 3-D модели.

3 Текущий контроль знаний и умений обучающихся

3.1 Результаты освоения дисциплины

При организации процесса изучения дисциплины «Информатика» преподаватель создает образовательное пространство для формирования у обучающихся общих компетенций (Таблица 1), включающих в себя способность:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Таблица 1

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Рациональное использование функциональных возможностей программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач учебной и профессиональной деятельности. Умение целенаправленно работать с информацией для использования в практических целях. Умение выбирать и применять средства, методы и способы решения поставленных задач. Способность оценки эффективности и качества выполнения работ.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение работать с различными источниками информации. Способность осуществлять эффективный поиск, сбор, систематизацию, классификацию, критический анализ и синтез информации в соответствии с заданной ситуацией. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Умение использовать различные источники информации, включая электронные для решения учебных и профессиональных задач.

3.2 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;
- проект;
- кейс-метод;
- учебное портфолио.

3.3 Практические занятия

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

Таблица 2

№ практ. занятия	Наименование практических занятий
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	Организация личного информационного пространства и защита информации
6-7	Создание и оформление текстового документа
8-9	Создание и оформление сложного документа
10	Использование графического редактора для создания изображения
11	Использование инструментов ПО Movavi для создания контента
12	Создание и редактирование растрового изображения
13	Создание и редактирование векторного изображения
14	Создание и редактирование компьютерных презентаций
15	Разработка интерактивных элементов представления информации
16	Подготовка гипертекстовых документов
17	Решение задач с помощью алгоритмов нахождения кратчайших путей между вершинами графа
18	Алгоритмизация задач. Линейный и разветвляющийся алгоритмы
19	Алгоритмизация задач. Циклический алгоритм
20	Использование типовых алгоритмов для решения задач
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

№ практ. занятия	Наименование практических занятий
46	Создание 3d модели операцией вращения
47	Создание чертежа по 3d модели детали
48	Использование Приложений для построения объектов
49	Этапы 3d моделирования в САПР Компас 3D
50-53	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.

3.3.1 Практическая работа

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.

3.3.2 Отчет по практической работе

Требования к оформлению отчета по практической работе доводятся преподавателем до сведения обучающихся в начале семестра. Требования к оформлению отчета по практической работе кафедры информационных систем и технологий по адресу <https://ist.uisi.ru/digital-department/pravila-oformleniya-rabot/>

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.

3.4 Самостоятельная работа

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

3.4.1 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.

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.

3.5 Контрольная работа

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 несущественные 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.

3.6 Тестовые задания

Для исключения списывания необходимо, чтобы обучающиеся выполняли тест одновременно.

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

Тест оценивается следующим образом:

- «5» – 86-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» – 71-85% правильных ответов на вопросы;
- «3» – 51-70% правильных ответов на вопросы;
- «2» – 0-50% правильных ответов на вопросы.

3.7 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.

3.8 Проект

Для каждого из участников проекта оцениваются: профессиональные теоретические знания в соответствующей области; умение работать со справочной и научной литературой; умение составлять и редактировать тексты; умение пользоваться информационными технологиями; умение работать в команде; умение публично представлять результаты собственной деятельности; коммуникабельность, инициативность, творческие способности.

Оценке подлежит работа над проектом, результат проекта, оформление проекта, представление проекта в форме презентации, защита проекта.

3.8.1 Критерии оценки проекта (Таблица 3).

Таблица 3

Показатели и направления оценки	Критерии
Актуальность	Актуальность, значимость темы проекта, обоснованность проекта в наше время.
Существенность	Цель, задачи, предмет, объект проектирования. Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения.
Логика	Соответствие содержания структурных частей теме проекта.
Сроки выполнения	Анализируется соответствие реального выполнения проекта графику его выполнения.
Самостоятельность при разработке содержания	Уровень самостоятельной работы. Способность эффективно работать самостоятельно. Самостоятельное планирование и выполнение всех этапов проектной деятельности.
Литература	Объем источников, используемых в проекте, степень их использования. Умение извлекать и использовать основную информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников.

Показатели и направления оценки	Критерии
	Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных источников. Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать материал для иллюстраций. Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет).
Анализ содержания работы	Соответствие состава и объема выполненного проекта заданию: - степень полноты обзора состояния вопроса, - ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала, - умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы, - умение анализировать современное состояние проблемы.
Оформление проекта	Анализируется объем и качество представленного материала, правильность и грамотность оформления. Стиль изложения материала. Качество и соответствие иллюстраций. Соответствие требованиям стандарта к проекту.
Защита проекта	Способность к публичной коммуникации. Качество и содержание выступления. Качество и содержание презентации.

3.9 Учебное портфолио

Учебное портфолио - это работы обучающегося по дисциплине «Информатика»: аудиторные, самостоятельные и домашние. Требования к оформлению учебного портфолио расположены на сайте кафедры ИСТ по адресу <https://ist.uisi.ru/design-work/>.

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. Надстройка 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.

Литература

Основные электронные издания:

1. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99928.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97411.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные электронные издания:

1. Кургасов, В. В. Информатика (углубленный уровень) : учебное пособие для СПО / В. В. Кургасов, А. М. Рожков, С. М. Кукина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-00175-103-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120899.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87074.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники:

1 Официальный сайт UISI.RU/.

2 Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>.

3 Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю.

4 Электронный каталог АБК ASBOOK.

5 Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR = доступ по логину и паролю.

6 Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR - доступ по паролю.

7 Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>.

8 Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.