УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В. Федорова
Протокол заседания
кафедры №12
от 30.04.2025

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Практикум по цифровым технологиям
По направлению подготовки:	27.03.02 Управление качеством
Профиль подготовки	Управление качеством в бизнес-системах
Год набора	2025

Составитель:
к. хим.н., доц. Сафиуллина Ф.Ф.

КАЗАНЬ

Содержание

1.	Цели и задачи учебной дисциплины	3
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Требования к результатам освоения дисциплины	6
4.	Структура и содержание дисциплины	8
4.1	Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций	8
4.2	Содержание дисциплины по темам (разделам)	11
4.3	Планы практических и семинарских занятий	14
4.4	. Планы практической подготовки. Лабораторные занятия.	18
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	21
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	22
8.	Оценка компетенций по изучаемой дисциплине	28
	Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30
	Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у будущего бакалавра навыки анализа предметной области в терминах цифровых технологий, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств, в том числе с элементами искусственного интеллекта.

Задачи курса:

- обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных программных и аппаратных средств в различных видах учебной, научной, деловой и управленческой деятельности с учётом особенностей будущей профессиональной деятельности;

- обучение студентов основам современной методологии использования цифровых технологий и практической реализации их основных элементов с использованием персональных компьютеров и программных продуктов общего назначения.

После освоения данной дисциплины студент должен:

Знать: офисные технологии и специальное программное обеспечение для решения прикладных задач.

Уметь:

- использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленных задач профессиональной деятельности;
- использовать инструменты с элементами искусственного интеллекта для решения поставленных задач

Владеть:

- навыками работы с прикладными программными средствами;
- навыками работы с инструментами, содержащими элементы искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана подготовки.

До начала изучения дисциплины «Практикум по цифровым технологиям» у студента должны быть сформированы знания, умения, навыки, полученные в по дисциплине «Цифровые технологии и основы искусственного интеллекта».

Она является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику, в результате освоения которых обучающиеся должны приобрести навыки анализа предметной области в терминах информационных технологий, осуществления постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств. Находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

<u>Обеспечивающие учебные дисциплины</u>

Цифровые технологии и основы искусственного интеллекта

Практикум по цифровым технологиям

<u>Обеспечиваемые учебные дисциплины</u>

является базовой для всех курсов, использующих компьютерную технику и современные цифровые инструменты

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина «Практикум по цифровым технологиям» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС**:**

УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	**Результаты обучения по дисциплине**
Компетенция УК-1	
УК - 1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, производит её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	УК-1.1. З.2. Знает офисные технологии и специальное программное обеспечение для решения прикладных задач. УК-1.1. У.2. Умеет использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленных задач профессиональной деятельности УК-1.1. В.2. Владеет навыками работы с прикладными программными средствами.
УК-1.3 Использует основные понятия в области интеллектуальных систем для решения поставленных задач.	УК-1.3. У.9 Умеет использовать инструменты с элементами искусственного интеллекта для решения поставленных задач УК-1.3. В.8 Владеет навыками работы с инструментами, содержащими элементы искусственного интеллекта

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей - ЗУВов) можно проследить по Пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа).

Модульная разбивка курса					
Направление: **Управление качеством** Дисциплина: **«Практикум по цифровым технологиям»**					
Наименование модулей	Количество ауд. Часов		Самост оят. Работа. Оч\заочн	Всего часов.	Формируемые индикаторы
	Лекции оч\заочная	Практ оч\заочн			
1	2	3	4	5	6
<u>Модуль 1</u>:.					
Тема 1: Пакеты электронных таблиц MS Excel. Создание и оформление простых таблиц в пакете MS Excel.		2\2	4\6	6\8	
Тема 2: Решение расчетных задач средствами пакета MS Excel. Построение графиков функций в MS Excel.		2	4\6	6\6	
Тема 3: Использование логических функций в пакете MS Excel.		4	2\6	6\6	УК-1.1
Тема 4: Построение консолидированных таблиц в MS Excel.		4	4\6	8\6	
Тема 5: Гугл таблицы (Google Sheets). Текстовые функции.		2\2	2\6	4\8	
Тема 6: Совместная работа в Google Sheets		4	2\2	6\2	
<u>Модуль 2</u>:					
Тема 7. Этапы решения задачи анализа данных. Инструменты для анализа данных.		2	4\2	6\2	
Тема 8. Анализ данных с помощью инструментов MS Excel.		2/2	4/2	6/4	
Тема 9. Язык программирования PYTHON		2	4/2	6/2	УК-1.3
Тема 10. Применение функционала языка программирования PYTHON для анализа данных		2/2	4/2	6/2	
Тема 11. Чат-боты, как инструмент NLP, для решения задач искусственного интеллекта.		4/2	4\10	8\12	

Тема 12. Быстрый старт в искусственный интеллект. www.stepik.org		0	4/2	4/2	
<u>Модуль 3</u>.					
Тема 13. Компьютерные презентации MS Power Point. Знакомство с основными возможностями программы.		2/1	0\10	2\11	УК-1.1
Тема 14. Онлайн системы подготовки презентаций. Мобильные презентации.*		2	2\10	4\10	
Тема 15. Создание совместной презентации «Технологии формирующие цифровую экономику в России и мире» с помощью программного средства Google Suite		2	2/10	4/10	
Тема 16. Google forms. Yandexforms		2/1	2	4/1	
Тема 17. Подготовка тестов и опроса с помощью Google forms, Yandexforms		2	2	4	
Подготовка к зачету			18\14		
<u>ВСЕГО</u>		**40\12**	**68\96**	**108\ 108**	

*****Проведение практико-ориентированного занятия.

Пояснительная записка
с этапами формирования компетенций

Данный курс разбит на 3 логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины и обеспечивают приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Каждый модуль состоит из 2-6 тем, содержащих определенный раздел учебного материала, и представляет собой законченный блок информации. По каждой теме в соответствии с учебным планом проводятся практические занятия. Предусмотрена индивидуальная самостоятельная работа, состоящая

из подготовки к разделам, выделенным для самостоятельного изучения, подготовки к практическим занятиям по соответствующим темам с использованием лекционного материала, учебных пособий, учебно-методических комплексов, Internet-ресурсов, а так же рекомендованной дополнительной литературы.

После прохождения **первого модуля** студент должен

Знать

Основные возможности электронных таблиц MS Excel, Google Sheets. Задачи решаемые с помощью данных программных средств. (УК 1.1 З2).

Уметь

Работать в среде MS Excel, Google Sheets (УК 1.1 У2).

Владеть навыками

решения задач с помощью электронных таблиц (УК 1.1 В2).

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется компьютерным тестированием, написанием реферата и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

После прохождения **второго модуля** студент должен

Уметь собирать и анализировать исходные данные, необходимые для анализа данных (УК 1.3 У3);

Владеть навыками

- Работы с инструментами анализа данных в среде MS Excel.
- Применения функционала языка программирования PYTHON для анализа данных.
- Работы с инструментами, содержащими элементы искусственного интеллекта на примере чат-ботов (УК 1.3 В3).

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестированием, написанием реферата и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

Третий модуль предполагает приобретение навыков по созданию презентационного материала с помощью различных программных продуктов.

После прохождения второго модуля студент:

Знает Офисные технологии и программное обеспечение для представления проектов (УК 1.1 З2);

Умеет

работать с программными средствами (ПС) подготовки презентаций, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС.

использовать ресурсы сети Интернет, применять знания и навыки в этой области для решения профессиональных задач.

Составлять тесты и опросники с помощью современных программных средств Google forms. Yandexforms (УК 1.1 У2)

Владеет навыками работы с современными программными средствами подготовки презентационного материала (УК 1.1 В2).

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестированием, написанием реферата и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

Контроль знаний, умений и навыков является неотъемлемой частью процесса освоения учебного материала и включает в себя следующие формы:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль.

Курс заканчивается сдачей зачета.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Пакеты электронных таблиц MS Excel. Создание и оформление простых таблиц в пакете MS Excel.

Изучение основных элементов окна программы MS Excel – закладки, строка ввода формул, рабочее поле. Освоение адресации клеток.

Тема 2. Решение расчетных задач средствами пакета MS Excel.

Освоение приемов создания расчетных формул с абсолютными и относительными адресами; копирование формул; подсчет суммарных значений; построение графиков и диаграмм.

Закрепление навыков использования Excel для расчетных задач на примере нескольких функций. Построение графиков функций в MS Excel. Освоение работы с мастером функций и мастером диаграмм.

Тема 3. Использование логических функций в пакете MS Excel. Решение задач, требующих использования логических функций, в первую очередь – функции ЕСЛИ для реализации альтернативных вычислений.

Освоение логических функций ИЛИ и И для создания сложных условий.

Тема 4. Построение консолидированных таблиц в MS Excel.

Тема 5. Гугл таблицы (Google Sheets). Текстовые функции. Сравнительный анализ.

Тема 6. Совместная работа в Google Sheets

Тема 7.

Этапы решения задач анализа данных. Инструменты для анализа данных.

Данные: определение, классификация, шкала измерения. Основные возможности языка программирования Python. Решение задач анализа данных с помощью языка программирования Python.

Тема 8. Анализ данных с помощью инструментов MS Excel.

Работа с данными. Прогноз. Анализ «что если»: Диспетчер сценариев, Подбор параметра, Таблица данных. Поиск решения.

Тема 9. Язык программирования PYTHON

Основы языка программирования PYTHON. Переменные и условный оператор. Базовые типы данных. Общие функции, операторы и методы для последовательностей.

Тема 10. Применение функционала языка программирования PYTHON для анализа данных.

Тема 11. Чат-боты, как инструмент NLP, для решения задач искусственного интеллекта.

Подготовить и реализовать чат-бот на тему своей профессиональной деятельности, воспользовавшись конструктором. Продумать структуру, онтологию.

Тема 12. Быстрый старт в искусственный интеллект.

www.stepik.org

Тема 13. Компьютерные презентации MS Power Point. Знакомство с основными возможностями программы.

Основные возможности **MS Power Point.**

Тема 14. Онлайн системы подготовки презентаций. Мобильные презентации.*

Тема подразумевает проведение практико-ориентированного занятия.

Решение практических вопросов требует обязательной предварительной подготовки, на осуществление которой студентам отводится 1-2 недели. В ходе которых, необходимо найти информацию, проанализировать, сравнить, подготовить выступление на 5-10 минут, с обязательным сопровождением компьютерной презентацией. Подготовка видеоматериала, т.е. изготовление видеоклипов, показалась неэффективной.

Группа предварительно делится на 2-3 команды. Каждая команда получает задание рассмотреть определенные программные средства.

От каждой команды выступающий представляет, изученные вопросы. Предлагает пути решения популяризации города с применением современных технологий.

В ходе рассмотрения различных систем и обсуждения приходим к обобщенному варианту.

Тема 15. Создание совместной презентации «Технологии формирующие цифровую экономику в России и мире» с помощью программного средства Google Suite

Каждый студент выбирает интересующую его технологию и создает о ней 2-3 слайда в общую презентацию. Необходимо выбрать шаблон оформления, цветовую гамму, стандартные объекты.

Работу организуется по гибкой технологии разработки с применением методологии Agile.

Группа разбивает работу на Sprint. Преподаватель выступает в качестве Scram мастера.

Тема 16. Google forms. Yandexforms. Формы —сервис для сбора различного рода информации.

Тема 17. Подготовка тестов и опроса с помощью Google forms. Yandexforms. Разработать структуру, подобрать материал и подготовить тесты по облачным технологиям. Группу поделить на подгруппы и предложить инструменты для создания опросника. Подготовить вопросы и оформить с помощью Google forms или Yandexforms опросник на интересующую тему. Провести сравнительный анализ применяемых средств, выявить достоинства и недостатки.

4.3. Планы практических занятий

Учебная дисциплина является практико-ориентированной, все занятия осуществляются с использованием компьютерной техники. Теоретический материал был изучен на лекциях по курсу «Цифровые технологии и основы искусственного интеллекта».

4.4. Планы практической подготовки. Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и фонды оценочных средств

Самостоятельная работа студентов регламентируется положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов делится на основную и дополнительную.

К основной работе относится:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- решение задач к практическим занятиям;
- выполнение письменных заданий;

К дополнительной работе относится:

- подготовка докладов и кратких сообщений;
- изучение дополнительных тем по предмету;
- решение дополнительных задач.

Выполнение самостоятельной работы и ее освоение проверяется при сдаче модулей.

Формы самостоятельной работы определяют формы ее отчетности.

Контроль результатов в ходе СРС может быть осуществлен в результате:

- рецензирования письменных работ студентов (рефератов);
- проведения контрольных работ по результатам самостоятельной работы студентов;
- обсуждения с учебной группой результатов индивидуально выполненных студентами работ;
- проведения компьютерного тестирования;
- проведения зачета.

Контроль над ходом и результатами самостоятельной работы студентов может осуществляться в сплошной, индивидуальной, выборочной формах.

Темы для самостоятельного освоения

1. Автоматизированные информационные ресурсы: базы данных.
2. Данные и знания. Отличия между ними.

3. База данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных. Организация связей между данными: иерархическая, сетевая, реляционная. На примере СУБД Access
4. Основные области применения языка программирования Python.
5. Основы языка программирования Python.
6. Базовые типы данных в языке программирования Python.
7. Инструменты создания чат-ботов.
8. Задачи, решаемые с помощью чат-ботов.
9. Конструкторы, позволяющие создать чат-бот.
10. Сравнительный анализ конструкторов, позволяющие создать чат-бот.
11. Экспертные системы и машинное обучение.
12. Natural language processing systems (NLP).
13. Большие данные.

Вопросы для самопроверки

1. Google инструменты.
2. Перечислите основные возможности Google документов.
3. Перечислите основные возможности Google таблиц.
4. Перечислите основные возможности Google презентаций.
5. Перечислите мобильные программные средства, создания презентаций.
6. Основные возможности электронных таблиц MS Excel, Google Sheets.
7. Для чего используются Google формы?
8. Файл выполненный в MS Power Point какое имеет расширение?
9. Файл выполненный в MS Power Point по умолчанию как называется?
10. Стандартные средства работы с информацией в системах MS Windows.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

***Основная литература*:**

1. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебник для вузов / Д. Л. Торадзе. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18725-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567749
2. Авдуевская, Е. А. Применение Excel в экономических расчетах : учебник для вузов / Е. А. Авдуевская, А. Е. Схведиани. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17961-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580346
3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567794

Дополнительная литература:

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560126
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544190

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. http://www.iprbookshop.ru Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

2. https://urait.ru/library Образовательная платформа Юрайт
3. www.stepik.org Образовательная платформа

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В процессе изучение данной дисциплины используется учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

Определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. В силу того, что для подавляющего большинства будущих специалистов основным вычислительным инструментом будет IBM PC совместимый персональный компьютер (PC), программа ориентирована на этот вид аппаратуры и сопряженные с ней программные средства системного и прикладного назначения. Практические занятия осуществляются с применением лицензионного программного обеспечения MS Windows 10 Pro, MS Office 2013.

Аудитории должны быть оборудованы доской и видеопроекционным оборудованием.

8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на зачете.

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{K_1 + K_2 + ...K_n}{n} \times 0{,}6$, где К – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = K \times 0{,}4$, где К - количество баллов на зачете;

$И = C + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень освоения компетенций	Количество баллов
компетенции не освоены	до 60 баллов
компетенции в основном освоены	от 60-70 баллов
компетенции освоены полностью	от 71 до 100 баллов

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенции УК-1

«Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

в части дисциплины **«Практикум по цифровым технологиям»**

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	2	3	4
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО) (от 60 до 70 баллов)	**Знает** офисные технологии. Облачные сервисы. Общие понятия технологии искусственного интеллекта. **Умеет** работать с известными пакетами прикладных программ, в том числе с элементами искусственного интеллекта с помощью инструкции. **Владеет навыками** работы с программными средствами, в том числе содержащими элементы искусственного интеллекта с инструкцией и с учетом информационной безопасности.	Тестирование Зачет
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	***Знает*** Основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, имеет представление о корпоративных информационных системах и офисных технологиях. Облачных сервисах. **Умеет** самостоятельно работать с известными пакетами прикладных программ, содержащими элементы искусственного интеллекта и в облачных сервисах **Владеет навыками** работы с программными средствами	Тестирование Реферат Зачет
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	***Знает*** Основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, имеет представление о базах данных; ***Умеет*** Применять информационные технологии содержащие элементы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач; ***Владеет*** Программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий представления обработанного материала.	Тестирование Практические задания Реферат Зачет

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

Ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на практические навыки освоения материала.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Занятие проводится в анализе и выступлении участников команд. По каждому программному продукту участники готовят командное выступление и компьютерную презентацию. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды. Интерактивные

формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, командный дух.

Приложение 2

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум по цифровым технологиям»

Казань

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Тестирование
      2.1.2 Практические задания
      2.1.3 Реферат

   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к зачету)
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к зачету)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / Формируемые компетенции	УК-1	
	УК-1.1	УК-1.3
Формы текущего контроля		
Тестирование	З2	У9
Реферат	У2	У9
Практические задания	В2	
Формы промежуточного контроля		
Зачет	З2У2В2	У9 В8

З- знания, У- умения, В- владение навыками

2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

2.1.1. Образцы тестовых вопросов по теме

Совместная работа в Google Sheets

1. Перечислите достоинства Google таблиц:

a) Онлайн-сервис Google бесплатный

b) Удобно реализована совместная работа

c) Изменения сохраняются автоматически

d) Все варианты верны

2. Выберите правильный диапазон изменения масштаба Google таблиц:

a) от 0 до 100%

b) от 0 до 200%

c) от 50 до 100%

d) от 50 до 200%

3. За что отвечает текстовая функция PROPER:

a) Преобразует первые буквы слов в заглавные

b) Преобразует цифры заданной ячейки в буквы

c) Преобразует буквы заданной ячейки в нижний регистр

d) Преобразует буквы заданной ячейки в верхний регистр

4.За что отвечает текстовая функция LOWER:

a) Преобразует первые буквы слов в заглавные

b) Преобразует цифры заданной ячейки в буквы

c) Преобразует буквы заданной ячейки в нижний регистр

d) Преобразует буквы заданной ячейки в верхний регистр

5. За что отвечает текстовая функция UPPER:

a) Преобразует первые буквы слов в заглавные

b) Преобразует цифры заданной ячейки в буквы

c) Преобразует буквы заданной ячейки в нижний регистр

d) Преобразует буквы заданной ячейки в верхний регистр

6. К достоинствам Гугл таблицы относят:

a) Онлайн сервис Гугл бесплатный.

b) Удобно реализована совместная работа

c) Изменения сохраняются автоматически

d) Автоматический импорт данных их сторонних источников

7. Вы руководитель компании и вам необходимо провести общую работу со своими сотрудниками в гугл Таблицах как проще это сделать?

a) Создать в гугл таблицах документ и предоставить доступ сотрудникам

b) Создать каждому сотруднику документ для работы отдельно

c) Создать каждому сотруднике документ MS Excel и скинуть его на почту

d) Так сделать невозможно8. Каким способом можно открыть файл MS Excel в Гугл Таблицах

a) Открыть файл на ПК, и он автоматически перенесется и сохранится в Гугл таблицы

b) Загрузить файл на гугл диск и открыть как гугл таблицу

c) Вставить флешку с документом и загрузить на ПК, затем открыть его в гугл телицах.

d) Зайти на гугл диск и Комбинацией клафиш Alt+f4 открыть гугл таблицу

9. Панель инструментов Гугл Таблиц НЕ содержит:

a) Отменить и повторить последнее действие

b) Печать

c) Изменить масштаб и формат данных ячеек

d) Редактор макросов

e) Шрифт, Размер шрифта

f) Форматирование текста и ячеек

10. Как восстановить утерянные данные если вы не сохранили работу в Гугл таблицах

a) Нельзя восстановить

b) Искать последнюю версию в системе ПК

c) Работа автоматически сохраняется т.к. работа производится в облаке

d) Если повезет сохраниться, в противном случае все придется начинать сначала

Критерии оценивания результатов тестирования

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
96-100% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**A**	**100-96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
91-95% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**B**	**95-91**	**5**	
86-90% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**B**	**90-86**	**5-**	
81-85% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**C**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**
76-80% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**C**	**80-76**	**4**	
71-75% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**C**	**75-71**	**4-**	
66-70% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
61-65% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**E**	**65-61**	**3**	
60 % правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**E**	**60**	**3-**	
Менее 60% правильных ответов от общего количества ответов на вопросы теста	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформированы**

2.1.2. Практические задания.

Дисциплина является практико-ориентированной. Основной упор делается на умение работать с современными программными средствами. В методическом пособии предлагаются практические задания по темам дисциплины. Указаны цели и задачи. Приводится пример правильно выполненной работы.

Образец практического задания для выполнения в Google Sheets

Практическое задание:

Студенты сдают модульный курс. Порог прохождения 60 баллов. Чтобы понять кто из студентов не сдал модуль необходимо отыскать строки с баллами менее 60. Создайте правило для соответствующего столбца, по которому ячейки со значением меньше 60 будут подсвечиваться цветом.

Порядок выполнения:

1. Создайте Google таблицу в папке Практикум по цифровым технологиям.
2. Присвойте имя по номеру группы и Фамилия Имя на русском языке (Например: 017 Пупкина Анастасия)
3. Заполните таблицу Фамилиями своих одногруппников.
4. Введите произвольные результаты теста.
5. Создайте правило для соответствующего столбца, по которому ячейки со значением меньше 60 будут подсвечиваться цветом.

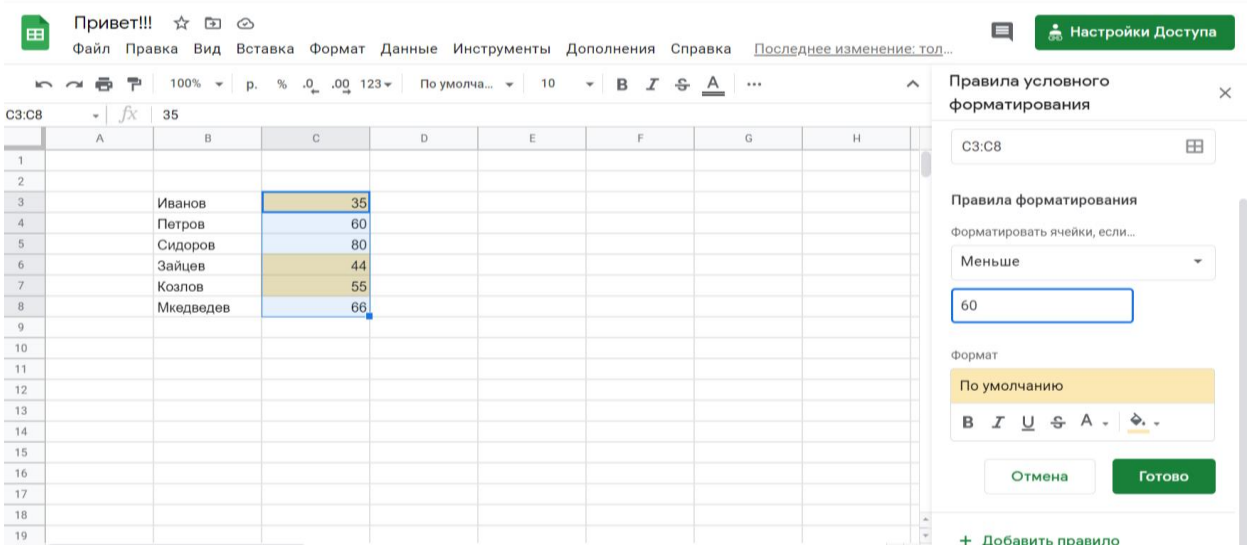


Рисунок 1. Условия форматирования

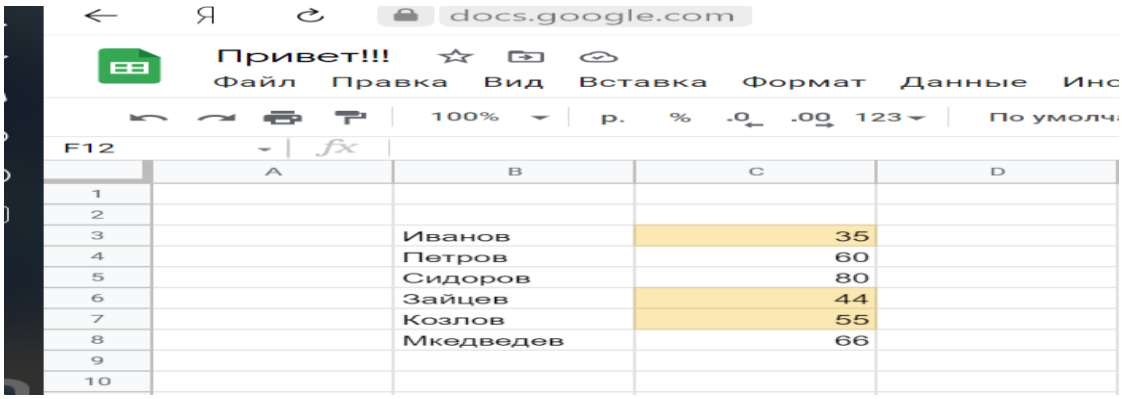


Рисунок 2. Результат выполненного условия. Ячейки со значением менее 60 залиты цветом.

Критерии оценивания

Критерии оценивания	Баллы
В работе соблюдены все требования, в том числе по оформлению. Учтены предыдущие умения и навыки.	90-100
Основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в оформлении материала.	80-89
В работе имеются существенные отступления от требований. Есть ошибки в основной теме.	66-79
Работа выполнена частично есть ошибки как в основной теме так и в предыдущем материале.	60-65

2.1.3. Реферат

Реферат является одним из этапов в формировании компетенций обучающегося. Реферат как форма оценочного средства предполагает краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация, развитие навыков логического мышления, углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Темы рефератов

1. Информационные ресурсы Интернет.
2. Системы управления базами данных.

3. Представление об информационном обществе и этапы развития информационных технологий.
4. Проблема искусственного интеллекта.
5. INTERNET - глобальная телекоммуникационная сеть.
6. Базы данных в практике.
7. Виртуальная реальность.
8. Защита информации в Интернете.
9. Интеллектуальные и экспертные системы.
10. Искусственный интеллект.
11. Компьютерная поддержка коммерческой деятельности фирмы.
12. Компьютеры как средство общения людей.
13. Что такое Agile-подход и зачем он нужен бизнесу?
14. Криптовалюта
15. Цифровая экономика
16. Криптография
17. Полезные приложения для жизни
18. Робот или человек? Выбор работодателя…
19. Способы монетизации в социальных сетях
20. Средства подготовки презентаций.
21. Мобильные презентации.

Требования к оформлению реферата.

Реферат должен быть напечатан в текстовом процессоре MS Word, в версии не ранее 2007.

Текст реферата должен содержать:

- титульный лист,
- автоматически оформленное оглавление,
- введение,

- основной текст в котором должны присутствовать таблицы и рисунки, подписанные в соответствие с требованиями. Таблицы подписываются сверху, рисунки снизу.
- Заключение.
- Список использованной литературы

Поля: верхнее, нижнее 2см, левое 3 см. правое 1,5 см.

Требования к оформлению текста:

- Настройки шрифта:

Шрифт – Times New Roman, размер 14;

- Настройки абзаца:

Выравнивание – по ширине.

Отступ – первая строка 1,5 см.

Интервал – Перед 0 пт, После 0 пт, междустрочный 1,5 строки.

Нумерация страниц в правом нижнем углу.

Верхний колонтитул должен содержать Фамилию, Имя, Отчество студента, тему реферата, дату и время работы. Шрифт колонтитула должен совпадать с шрифтом основного текста.

Список литературы должен содержать не менее 3-5 источников, в том числе ссылки на Интернет-страницы, за последние 5 лет.

Объем работы НЕ БОЛЕЕ 10 стр.

Критерии оценивания

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценивания реферата

Характеристика ответа	**Европейская оценка**	**Рубежные баллы**	**Оценка**	**Уровень сформированности компетенций**
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы оригинальные глубокие выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	**A**	**100-96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	**A**	**95-91**	**5**	
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена	**A**	**90-86**	**5-**	

собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; есть незначительные замечания к внешнему оформлению.				
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены незначительные недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; однако логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы; имеются упущения в оформлении.	**B**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении.	**C**	**80-76**	**4**	
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.	**C**	**75-71**	**4-**	
В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, но студент отвечает на вопросы преподавателя по реферату.	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.	**E**	**65-61**	**3**	
Реферат представлен, но тема реферата недостаточно раскрыта, обнаруживается существенное непонимание некоторых аспектов проблемы проблемы.	**E**	**60**	**3-**	
Реферат несамостоятелен, грубые нарушения при ссылках на авторов или отсутствие ссылок на них. Используется один источник. Недостаточен объем. Устаревшие данные. Студент не понимает сути реферата.	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформированы**

2.2. Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.

2.2.1. Фонд оценочных средств для проверки знаний\умений.

Вопросы к зачету

1. Файл выполненный в MS Excel какое имеет расширение?
2. Файл выполненный в MS Excel по умолчанию как называется?

3. Что такое ячейка?
4. Что такое активная ячейка?
5. Файл выполненный в MS Power Point какое имеет расширение?
6. Файл выполненный в MS Power Point по умолчанию как называется?
7. Стандартные средства работы с информацией в системах MS Windows.
8. Резервирование информации
9. Безопасность облачных технологий.
10. Google инструменты.
11. Перечислите основные возможности Google документов.
12. Перечислите основные возможности Google таблиц.
13. Перечислите основные возможности Google презентаций.
14. Для чего используются Google формы?
15. Основные возможности языка программирования PYTHON
16. Применение функционала языка программирования PYTHON для анализа данных

3.2.2 Фонд оценочных средств для проверки умений и навыков.

Примерные задачи для проверки сформированности умений и навыков студентов.

Задача 1. С помощью MS Excel создайте файл, позволяющую хранить информацию о сотрудниках предприятия.

Задача 2. С помощью MS Excel рассчитать зарплату работников клуба для подростков «РИТМ». Дано фамилии сотрудников, количество проработанных дней, оклад, подоходный налог -13%. Рассчитать сумму к выдаче. Таблицу спроектировать самостоятельно.

Задача 3. Создать презентацию с помощью сервиса Google Suite на тему «Казань спортивная столица». Состоящую из 5 слайдов. Использовать для этого программные средства доступные через сеть Интернет. Самостоятельно выбрать шаблон оформления. Добавить текст, графические объекты, таблицы.

Задача 4. Создать рабочую книгу содержащую 3 листа. Внести информацию о работе молодежного агентства по трудоустройству одновременно на всех листах.

Задача 5. Продумайте опросник на интересующую вас тему.

- Создайте Google Форму в папке Практикум по цифровым технологиям.
- Назовите ее Опросник по теме…..
- Оформите придуманные Вами вопросы с помощью инструментов Google Формы.
- Откройте доступ к опроснику своим одногруппникам и попросите ответить.
- Проанализируйте результаты.
- Составьте отчет используя статистику инструмента Google Формы.
- Отчет оформите с помощью Google документов

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированност
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах ИТ, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. При ответе на вопрос студент демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи на уровне анализа, синтеза и дает свою оценку решения проблемы. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	**A**	**100-96**	**Зачтено**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	**A**	**95-91**	**Зачтено**	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	**A**	**90-86**	**Зачтено**	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами	**B**	**85-81**	**Зачтено**	**Базовый уровень**

выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	**C**	**80-76**	**Зачтено**	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	**C**	**75-71**	**Зачтено**	
Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой.	**D**	**70-66**	**Зачтено**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	**E**	**65-61**	**Зачтено**	
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя	**E**	**60**	**Зачтено**	

Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки при ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	**Не зачтено**	**Компетенции не сформированы**