

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Институт права, экономики и финансов

Кафедра экономики и учетно-аналитических информационных систем

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы _____ **З. Х. Гергова**

Директор института
_____ **Е. М. Машукова**

«___» _____ 2024 г.

«___» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Цифровые информационно-коммуникационные технологии и
искусственный интеллект»

Направление подготовки
38.03.01 ЭКОНОМИКА

Направленность (профиль) подготовки
«Финансы и кредит»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» / составитель Б.В. Казиева – *Нальчик: КБГУ, 2024.* – 91 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов *очной, очно-заочной, заочной* форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы и кредит», 1 семестра, 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954 (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59425).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Содержание и структура дисциплины (модуля)	6
5.	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	13
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	81
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	85
7.1.	<i>Основная литература</i>	85
7.2.	<i>Дополнительная литература</i>	85
7.3.	<i>Периодические издания</i>	86
7.4.	<i>Интернет-ресурсы</i>	86
7.5.	<i>Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы</i>	86
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	88
9.	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	91
	Приложения	

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» является формирование компетенций, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых и информационно-коммуникационных технологий, ресурсов сети Интернет, в решении задач академической и будущей профессиональной деятельности. Наряду с практической целью, дисциплина реализует и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора обучающихся, повышению их общей культуры, образованности и ответственности.

Задачами дисциплины «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» являются:

- формирование представлений о месте и роли современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе интернет-технологий и сквозных цифровых технологий, в процессах развития общества;
- формирование практических навыков использования цифровых и информационно-коммуникационных технологий в качестве инструментов (средств) решения задач учебно-познавательной и будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» относится к модулю «Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта» обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Освоение дисциплины «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» необходимо для прохождения ознакомительной практики, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата):

Код и наименование компетенций выпускника

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Код и наименование индикаторов достижения компетенций выпускника

УК-1.2. Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий.

УК-4.4. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия.

ОПК-6.1. Способен анализировать принципы работы современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-6.2. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.

Результаты обучения

ЗНАТЬ:

- закономерности развития современного общества (VUCA-мир), ключевые тренды развития экономики, знаний и технологий, новую модель навыков;
- роль информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества;
- возможности, особенности функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий;
- особенности интернет-технологий, возможности их использования для организации межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия;
- этические проблемы и правила корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве;
- базовый понятийный аппарат, виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации;
- основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет;
- возможности и особенности технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных;
- возможности, особенности технологий машинного обучения и искусственного интеллекта, прикладные задачи, решаемые с их использованием;
- возможности и особенности технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладные задачи, решаемые с их использованием.

УМЕТЬ:

- анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах;
- использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач;
- соблюдать правила цифровой этики и этикета;
- работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера;
- обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные презентации, тесты (формы);
- применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении;
- создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов;
- решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей;
- использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах;
- навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач;
- навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве;

- навыками работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера;
- навыками использования средств создания, редактирования и оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм);
- навыками обеспечения персональной информационной безопасности при интернет-общении;
- навыками создания персональных страниц в Интернет (лендинга);
- навыками тестирования искусственных нейронных сетей;
- навыками использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля), перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5 ¹
Модуль 1. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ				
1	Введение в дисциплину	1. VUCA-мир и навыки будущего. 2. Цифровая экономика, цифровизация и цифровая трансформация бизнеса. 3. Технологии и инструменты цифровой экономики	УК-1 (УК-1.2)	О, Р, ПР, Т, К
2	Компьютерные и мультимедиа-технологии	1. Информация и информационная система. Структура информационной системы. 2. Кодирование текста. Файлы. 3. Кодирование звука и изображений. 4. Устройства и архитектура компьютера	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К
3	Облачные и мобильные технологии	1. Характеристика облачных вычислений. 2. Виды и модели развертывания облачных вычислений. 3. Характеристика мобильных технологий	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1 6.2)	О, Р, ПР, Т, К

¹ В графе 5 приводятся наименования оценочных средств: защита практической работы (ПР), опросы (О), реферат (Р), коллоквиум (К), тестирование (Т), рубежный контроль (РК) и т.д.

Модуль 2. ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ И ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ				
4	Интернет-грамотность	1. История развития Интернет. 2. Интернет-протокол, веб-адреса, домены. Интернет-браузеры. 3. Будущее Интернета. Интернет вещей (IoT)	УК-1 (УК-1.2) УК-4 (УК-4.4) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К
5	Информационная безопасность	1. Угрозы информационной безопасности. Вирусы. 2. Средства защиты информации. 3. Безопасность в сети Интернет. Фишинг. 4. Информационное право. Нелегальный контент	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К
6	Информационная гигиена и цифровая этика	1. Культура интернет-коммуникаций. Бестиарий Интернета. 2. Социальная инженерия. Фейковые новости и критическое мышление. 3. Цифровой этикет	УК-1 (УК-1.2) УК-4 (УК-4.4)	О, Р, ПР, Т, К
Модуль 3. СКВОЗНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ				
7	Большие данные	1. Определение «больших данных» (Big Data) и причины их появления. 2. Бизнес-аналитика (Business Intelligence) и «большие данные» (Big Data). 3. Принципы, техники и методы анализа BD. 4. Возможности управления бизнесом на основе анализа данных	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К
8	Системы искусственного интеллекта	1. Теория искусственного интеллекта. 2. Нормативно-правовое регулирование искусственного интеллекта. 3. Базы данных, базы знаний, методы в искусственном интеллекте. 4. Семантические сети. Экспертные системы. Искусственные нейронные сети.	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К

		5. Тенденции развития систем искусственного интеллекта		
9	Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии)	1. Технология распределенных реестров (блокчейн). 2. Распределенные реестры в финансовых приложениях. Криптовалюты. 3. Распределенные реестры в нефинансовых приложениях. 4. Тенденции развития технологий распределенного реестра (блокчейн-технологии)	УК-1 (УК-1.2) ОПК-6 (ОПК-6.1, 6.2)	О, Р, ПР, Т, К, РК

Структура дисциплины (модуля)

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Вид работы	Трудоёмкость, часы		
	ОФО 1 семестр	ОЗФО 1 семестр	ЗФО 1 курс
Общая трудоемкость (в часах)	144	144	144
Контактная работа (в часах):	68	68	10
Лекционные занятия (Л)	34	34	4
Практические занятия (ПЗ)	34	34	6
Семинарские занятия (СЗ)	Не предусмотрены		
Лабораторные работы (ЛР)	Не предусмотрены		
Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная (внеаудиторная) работа:	49	49	125
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	Не предусмотрено		
Реферат (Р)	29	29	-
Эссе (Э)	Не предусмотрены		
Контрольная работа (КР)	Не предусмотрена		
Самостоятельное изучение разделов/тем	20	20	125
Курсовая работа (КР)/ Курсовой проект (КП)	Не предусмотрена		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема

1	<p><i>Введение в дисциплину. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Новый сложный мир (VUCA-мир) и ключевые тренды развития экономики: цифровизация всех сфер жизни, автоматизация в промышленности и экономике, глобализация экономики, знаний и технологий, экологизация и демографические изменения, сетевое общество, ускорение технологических и социальных изменений.</p> <p>2. Навыки XXI века: «длинный хвост» навыков, базовые навыки XXI века, новая модель навыков. Кризис индустриальной модели образования. Элементы новой образовательной экосистемы</p>
2	<p><i>Введение в дисциплину. Цели и задачи темы:</i></p> <p>3. Терминология: цифровая экономика, цифровизация и цифровая трансформация бизнеса. Концепции цифровой трансформации.</p> <p>4. Технологии и инструменты цифровой экономики: информационно-коммуникационные технологии, цифровые технологии, цифровые платформы</p>
3	<p><i>Компьютерные и мультимедиа-технологии. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Понятие информации и информационной системы. Структура информационной системы: функциональная и обеспечивающая части.</p> <p>2. Информационное обеспечение: внешнее ИО и внутримашинное ИО.</p> <p>3. Программное обеспечение: системное ПО и прикладное ПО</p>
4	<p><i>Компьютерные и мультимедиа-технологии. Цели и задачи темы:</i></p> <p>4. Представление данных в компьютерных системах: кодирование текстов.</p> <p>5. Формат файлов. Файловые менеджеры.</p> <p>6. Кодирование изображений. Кодирование видео. Сжатие звука.</p> <p>7. Архитектура компьютера. Носители. Подключение внешних устройств</p>
5	<p><i>Облачные и мобильные технологии. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Предпосылки развития облачных технологий.</p> <p>2. Понятие и характеристики облачных вычислений. Инфраструктура облачных вычислений</p>
6	<p><i>Облачные и мобильные технологии. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Виды облачных услуг. Требования, предъявляемые к облачным услугам.</p> <p>2. Модели облачного размещения.</p> <p>3. Понятия, поколения мобильных технологий. Софт, флеш, приложения для мобильного</p>
7	<p><i>Интернет-грамотность. Цели и задачи темы:</i></p> <p>4. Глобальная сеть Интернет: история развития. Как устроен интернет.</p> <p>5. Основные понятия: интернет-протокол, всемирная паутина (WWW), веб-сервер, интернет-провайдер, интернет-браузер, хостинг, веб-сайт, веб-портал, веб-адрес, домен.</p> <p>6. Основы эффективного поиска информации в Интернет и ее проверка на достоверность.</p> <p>7. Основные тренды развития в сети Интернет. Интернет вещей (IoT)</p>
8	<p><i>Информационная безопасность. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Основные понятия: информационная безопасность, угроза информационной безопасности, уязвимость информационной системы, атака на систему. Основные составляющие информационной безопасности.</p> <p>2. Виды угроз информационной безопасности. Векторы атак. Вредоносное программное обеспечение (вирусы) и методы его распространения.</p> <p>3. Основные понятия защиты информации: защита информации, способы защиты, объект защиты. Средства защиты информации – формальные и неформальные.</p> <p>4. Правила безопасности. Антивирусы: принципы работы и виды. Спам и способы защиты от него</p>

9	<p><i>Информационная безопасность. Цели и задачи темы:</i></p> <p>5. Безопасность в сети Интернет: безопасность аккаунтов, надежные пароли и их хранение. Двухфакторная аутентификация.</p> <p>6. Кибербезопасность. Онлайн-мошенничества и онлайн-угрозы. Каналы распространения фишинга и защита от него.</p> <p>7. Правовая защита персональных данных. Право интеллектуальной собственности на контент сети Интернет. Защита авторских прав в сети Интернет. Право на забвение</p>
10	<p><i>Информационная гигиена и цифровая этика. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Культура интернет-коммуникаций: поведение в социальных сетях. Грамотное и эффективное общение в социальных сетях, мессенджерах. Правила эффективной коммуникации по электронной почте.</p> <p>2. Бестиарий Интернета: хейтеры, тролли, буллеры, сталкеры, боты. Экология онлайн-общения</p>
11	<p><i>Информационная гигиена и цифровая этика. Цели и задачи темы:</i></p> <p>3. Социальная инженерия: понятие и техники, меры противодействия. Пользование цифровыми медиа: фейковые новости и критическое мышление.</p> <p>4. Цифровой этикет: понятие, отличие от классического этикета. Правила эффективной онлайн-коммуникации. Правила подготовки резюме (личное, резюме встречи). Правила групповой переписки.</p>
12	<p><i>Большие данные. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Определение «больших данных» (Big Data). Причины появления BD. Примеры.</p> <p>2. Различие бизнес-аналитики (Business Intelligence) и «больших данных» (Big Data).</p> <p>3. Техники и методы анализа, применимые к BD: A/B testing, association rule learning, classification, cluster analysis, crowdsourcing, data fusion and data integration, Data mining и др.</p> <p>4. Рынки решений для управления BD – мировой и российский. Большие данные (Big Data) в Сбербанке. Большие данные в электронной коммерции. Большие данные (Big Data) в медицине. Большие данные в государственном секторе. Большие данные в гражданской авиации</p>
13	<p><i>Системы искусственного интеллекта. Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Понятие искусственного интеллекта и машинного обучения. Основные концепции искусственного интеллекта. Элементы современных технологий искусственного интеллекта. Требования, предъявляемые к Dataset. Языки программирования, применяемые в ИИ. Фреймворки для машинного обучения. Аппаратное обеспечение.</p> <p>2. Социальные регуляторы ИИ. Подходы к нормативно-правовому регулированию искусственного интеллекта и робототехники: мировая и российская практика. Этические вопросы регулирования ИИ. Корпоративные нормы по ИИ. Технические стандарты по ИИ. Законодательное и нормативное регулирование искусственного интеллекта в РФ</p>
14	<p><i>Системы искусственного интеллекта. Цели и задачи темы:</i></p> <p>3. Понятие данных и базы данных (БД) в искусственном интеллекте. Типы организации данных в БД. Виды БД по технологии хранения и обработки данных. Понятие базы знаний. Основные свойства знаний и языки представления знаний. Понятие онтологии в БЗ. Инженерия знаний. Управление знаниями. Фильтрация знаний.</p> <p>4. Характеристика методов искусственного интеллекта. Методы конвекционного ИИ: экспертные системы, рассуждение по аналогии, байесовские сети доверия, поведенческий подход. Методы вычислительного ИИ: нейронные сети, нечеткие системы, эволюционные вычисления</p>
15	<p><i>Системы искусственного интеллекта. Цели и задачи темы:</i></p>

	<p>5. Экспертные системы: понятие, элементы, интерфейс пользователя. Задачи, решаемые с использованием экспертных систем. Недостатки экспертных систем. Рассуждения по аналогии: CBR-системы. Байесовские системы доверия: понятие и области применения, недостатки.</p> <p>6. Нейронные сети: понятие, схема действия, свойства. Проблемы, решаемые с использованием нейронных сетей. Недостатки нейронных сетей. Нечеткие системы: механизм реализации. Нечеткие нейронные сети. Эволюционные вычисления: сущность, области применения, недостатки.</p> <p>7. Условия достижения интеллектуальности. Формальные модели представления данных.</p> <p>8. Семантические сети: понятие, классификация по арности и размерности. Определение функции между понятиями. Этапы формализации семантической сети. Области применения семантических сетей. Недостатки семантических сетей.</p> <p>9. Тенденции развития систем искусственного интеллекта: мировой рынок решений в области ИИ, актуальные технологические тренды. Российский рынок решений в области ИИ, отечественные стартапы в сфере ИИ. Стратегия по ИИ у ведущих IT-компаний</p>
16	<p><i>Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии). Цели и задачи темы:</i></p> <p>1. Технология распределенных реестров (блокчейн): централизованные и децентрализованные институты, традиционные обязательства, блокчейн на карточках. Примеры использования технологии распределенных реестров (блокчейн). Криптоматематика распределенных реестров.</p> <p>2. Распределенные реестры в финансовых приложениях: модель криптовалюты, открытые и закрытые реестры, майнинг. Анализ рынка криптовалют</p>
17	<p><i>Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии). Цели и задачи темы:</i></p> <p>3. Распределенные реестры в нефинансовых приложениях: модели логистики, блокчейн в голосовании и государственном управлении. Блокчейн и хранение частных и корпоративных данных.</p> <p>4. Тенденции развития технологий распределенного реестра (блокчейн-технологии): поколения технологий распределенных реестров и перспективы их развития</p>

Таблица 4. Практические занятия (Семинарские занятия)

№ п/п	Тема
1	Электронная информационно-образовательная среда университета
2	Работа с клавиатурой, файлами, носителями и устройствами компьютера
3	Поиск информации в Интернет
4	Создание аккаунтов и обеспечение их безопасности. Работа с проводниками и файловыми сервисами
5	Работа с текстовыми документами
6	Работа с текстовыми документами
7	Работа с табличными документами
8	Работа с табличными документами
9	Работа с табличными документами
10	Создание тестов (форм)
11	Работа с презентациями
12	Создание сайта в конструкторе
13	Создание сайта в конструкторе

14	Работа с искусственными нейронными сетями
15	Работа с искусственными нейронными сетями
16	Работа с ресурсами и приложениями блокчейн-платформы
17	Работа с ресурсами и приложениями блокчейн-платформы

Таблица 5. Лабораторные работы – не предусмотрены.

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Навыки XXI века: «длинный хвост» навыков, базовые навыки XXI века, новая модель навыков. Кризис индустриальной модели образования. Элементы новой образовательной экосистемы
2	Технологии и инструменты цифровой экономики: информационно-коммуникационные технологии, цифровые технологии, цифровые платформы
3	Программное обеспечение: системное ПО и прикладное ПО
4	Архитектура компьютера. Носители. Подключение внешних устройств
5	Инфраструктура облачных вычислений
6	Понятия, поколения мобильных технологий. Софт, флеш, приложения для мобильного
7	Глобальная сеть Интернет: история развития. Как устроен интернет
8	Основные тренды развития в сети Интернет. Интернет вещей (IoT)
9	Вредоносное программное обеспечение (вирусы) и методы его распространения
10	Правила безопасности. Антивирусы: принципы работы и виды. Спам и способы защиты от него
11	Кибербезопасность. Онлайн-мошенничества и онлайн-угрозы. Каналы распространения фишинга и защита от него
12	Бестиарий Интернета: хейтеры, буллы, сталкеры. Экология онлайн-общения
13	Рынки решений для управления BD – мировой и российский. Большие данные (Big Data) в Сбербанке. Большие данные в электронной коммерции. Большие данные (Big Data) в медицине. Большие данные в государственном секторе. Большие данные в гражданской авиации
14	Социальные регуляторы ИИ. Подходы к нормативно-правовому регулированию искусственного интеллекта и робототехники: мировая и российская практика. Этические вопросы регулирования ИИ. Корпоративные нормы по ИИ. Технические стандарты по ИИ. Законодательное и нормативное регулирование искусственного интеллекта в РФ
15	Условия достижения интеллектуальности. Формальные модели представления данных
16	Семантические сети: понятие, классификация по арности и размерности. Определение функции между понятиями. Этапы формализации семантической сети. Области применения семантических сетей. Недостатки семантических сетей
17	Тенденции развития систем искусственного интеллекта: мировой рынок решений в области ИИ, актуальные технологические тренды. Российский рынок решений в области ИИ, отечественные стартапы в сфере ИИ. Стратегия по ИИ у ведущих IT-компаний
18	Распределенные реестры в финансовых приложениях: модель криптовалюты, открытые и закрытые реестры, майнинг
19	Анализ рынка криптовалют

20	Тенденции развития технологий распределенного реестра (блокчейн-технологии): поколения технологий распределенных реестров и перспективы их развития
----	---

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля. Текущий контроль успеваемости определяет качество, глубину, объем усвоения знаний каждого раздела, имеющиеся недостатки, меры по их устранению; степень ответственности обучающихся в работе, уровень развития их способностей и причины, мешающие работать; уровень овладения навыками самостоятельной работы, пути и средства их развития; текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий.

5.1.1. Оценочные материалы для опроса (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1)

Тема 1. Введение в дисциплину (УК-1, УК-1.2)

1. Какие основные технологические тренды оказывают существенное влияние на все секторы экономики?
2. Какие основные социальные тренды оказывают существенное влияние на все секторы экономики?
3. Какие основные техно-социальные тренды оказывают существенное влияние на все секторы экономики?
4. Что подразумевается под новым сложным миром (VUCA-миром)?
5. Какие изменения происходят с рабочими местами в VUCA-мире?
6. Что понимается под цифровой безработицей и «бесполезным классом» («лишними людьми»)? Охарактеризуйте эволюцию отношения к работе.
7. Что понимается под «длинным хвостом» навыков? Что относится к базовым навыкам 21 века?
8. Что понимается под «мягкими» и «жесткими» навыками? В чем заключается «столкновение» навыков будущего и индустриального образования?
9. В чем разница понятий «цифровизации», «цифровой трансформации», «цифровой экономики»?
10. В чем суть подхода к определению цифровой трансформации как трансформации на основе информационно-коммуникационных технологий?
11. В чем суть подхода к определению цифровой трансформации как трансформации на базе «третьей платформы»?
12. В чем суть подхода к определению цифровой трансформации как трансформации бизнеса?
13. Какие выделяются виды информационно-коммуникационных технологий?
14. К какому типу ИКТ вы отнесете портал электронного правительства?
15. Какой существуют способы сокращения цифрового разрыва, в чем достоинства и недостатки каждого из них?
16. Какова разница между «экономикой знаний» и «обществом на основе знаний»?
17. Что понимается под цифровой платформой, какие типы цифровых платформ существуют в настоящее время?

Тема 2. Компьютерные и мультимедиа-технологии (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Как определены термины «информация» и «информационная технология» в Федеральном законе РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»?
2. Какие виды информации определены Федеральном законе РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»? Приведите свои примеры каждого вида информации.
3. Какие компоненты составляют структуру информационной системы? Раскройте роль каждой компоненты.
4. Что понимается под информационным обеспечением информационной системы? Сформулируйте основные задачи информационного обеспечения компьютерной системы.
5. Охарактеризуйте компоненты информационного обеспечения компьютерной системы. Приведите примеры.
6. Что понимается под техническим обеспечением информационной системы? Сформулируйте основные его задачи.
7. Охарактеризуйте компоненты технического обеспечения информационной системы. Приведите примеры.
8. Что понимается под программным обеспечением информационной системы? Сформулируйте основные его задачи.
9. Охарактеризуйте компоненты программного обеспечения информационной системы. Приведите примеры.
10. Дайте характеристику организационному, правовому и лингвистическому обеспечению информационной системы, их задачам и функциям. Приведите примеры.
11. Дайте определение компьютера. Что понимается под архитектурой компьютера?
12. Расположите уровни взаимодействия между пользователем и прикладным программным обеспечением, программным обеспечением операционной системы и системой аппаратного обеспечения.
13. Что понимается под сетевой системой? Объясните, почему она играет существенную роль в работе компьютерной системы.
14. Каковы основные компьютерные операции?
15. Как возможно соединить дополнительное устройство с компьютером?
16. Почему устройства, подобные мониторам, принтерам и клавиатуре, называются периферийными устройствами?
17. Объясните, как представляются данные, используя двоичные коды.
18. Отличите системы счисления по их основанию.
19. Определите, в чем основное различие между операционной системой и приложениями?
20. Объясните, почему операционная система (OS) играет важную роль во взаимодействии между пользователями и компьютерной системой? Дайте примеры операционных систем.
21. Что такое процесс? Что включает процесс? Назовите возможные состояния, в которых может находиться процесс.
22. Что такое поток? Почему полезны потоки?
23. Что такое контекстное переключение? Какие действия выполняются процессором во время контекстного переключения?
24. Какова основная цель виртуальной памяти? Перечислите три преимущества использования виртуальной памяти при выполнении программы.
25. Что включает в себя понятие «мультимедиа»?
26. Каковы основные составляющие мультимедийного приложения. Является ли обязательным наличие всех составляющих?
27. В чем различие подготовки материалов для печати, для интернета, для мультимедийных приложений?
28. Можно ли web-сайт считать мультимедийным приложением?
29. Каковы основные отличия между растровой и векторной графикой?

30. Какие известны форматы цифрового видео?
31. Какие программы используются для сборки и монтажа мультимедийных приложений?
32. Что такое «shockwave»? Каковы области и особенности применения.
33. Как осуществляется синхронизация видео и звука в проекте?
34. Каким параметром характеризуется степень сжатия звукового потока?
35. Что такое кодек?
36. Какие основные характеристики видео? Перечислите основные форматы видеофайлов.
37. В каких областях науки применяется мультимедиа?
38. Каковы основные тренды развития мультимедиа технологий?

Тема 3. Облачные и мобильные технологии (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Что повлияло на появление концепций облачных вычислений?
2. Перечислите основные характеристики облачных вычислений.
3. Приведите этапы развития облачных вычислений.
4. Что подразумевается под виртуализацией?
5. Перечислите основные разновидности виртуализации.
6. Какие способы предоставления сервисов имеются?
7. Перечислите достоинства облачных вычислений.
8. Какие веб-сервисы предоставляют облачные вычисления?
9. Какие уровни компонентов предоставляются поставщиками IaaS?
10. Сколько моделей развертывания облачных систем вы знаете? Перечислите их.
11. Для чего используется частное облако?
12. В каком документе четко описывается порядок и сроки переноса части систем в облако?
13. В чем назначение Дата-центров?
14. Что подразумевают, говоря о мобильных технологиях?
15. Назовите поколения мобильных технологий и историю развития поколений?
16. Какие функции могут выполнять мобильные технологии поколения 4G?
17. Какие функции могут выполнять мобильные технологии поколения 5G?
18. Что такое «софт» для мобильного и что входит в его состав?
19. Перечислите основные функциональные возможности современных смартфонов.
20. На каком приложении разрабатываются функциональные возможности мобильных телефонов и игры?
21. Какие функции может выполнять «флеш» для мобильного?

Тема 4. Интернет-грамотность (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Как был создан Интернет?
2. Часто можно услышать, что Интернет не имеет центрального органа управления. Правда ли это?
3. Каким образом DNS организует Интернет?
4. В чем состоит разница между IP-адресом и доменным именем?
5. Каким образом выполняется взаимосвязь клиентов сети?
6. Какова структура веб?
7. Чем отличаются статический веб-сервер от динамического?
8. Перечислите основные компоненты HTML.
9. Какие виды ссылок URL знаете?
10. Какие существуют стандарты в вебе?
11. Как вы понимаете принцип взаимодействия компьютеров в сети «клиент-сервер»?
12. Каковы отличия компьютеров-серверов и компьютеров-клиентов?
13. Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
14. Зачем при передаче файлов по сети нужны протоколы?
15. Что такое топология компьютерной сети?

16. В чем заключаются особенности беспроводных технологий передачи данных в компьютерных сетях?
17. Чем различаются основные подходы к организации управления ресурсами сети: таблицы объектов, домены и служба DNS?
18. Зачем используется IP-адрес компьютера?
19. Какие классы адресов используются в протоколе TCP/IP?
20. В сетях каких классов IP-адресов более 1000 узлов?
21. В сетях каких классов IP-адресов только 254 узла?
22. Как выбирать достоверные источники в Интернет?
23. Как формулировать эффективный запрос при поиске в Интернет?
24. Какие тренды развития в сети Интернет вы знаете?
25. Что понимается под промышленным интернетом вещей (IoT)?
26. Назовите основные направления развития интернета вещей (IoT).

Тема 5. Информационная безопасность (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Что составляет предмет информационной безопасности?
2. Определите основные составляющие информационной безопасности.
3. Какие можно выделить угрозы информационной безопасности?
4. Что понимается под вредоносным программным обеспечением?
5. Назовите основные методы распространения вредоносного программного обеспечения.
6. Объясните понятия криптография, криптосистема.
7. Объясните сущность основных алгоритмов шифрования.
8. Охарактеризуйте основные понятия защиты информации.
9. Что понимается под формальными мерами защиты информации?
10. Что понимается под неформальными мерами защиты информации?
11. Дайте определение терминам идентификация объекта, проверка подлинности и механизмы подтверждения пользователя.
12. Охарактеризуйте особенности защиты информации в электронных платежных системах.
13. Опишите методы безопасности сетевых систем.
14. Объясните понятие «аудит безопасности».
15. Раскройте классификацию средств защиты информации.
16. Назовите службы защиты информации: обеспечение аутентичности субъектов информационного взаимодействия, управление доступом, обеспечение секретности и конфиденциальности информации, обеспечение целостности информации.
17. Что понимается под спамом? Какой бывает спам?
18. Как распространяется спам?
19. Какие способы защиты от спама существуют?
20. Что понимается под двухфакторной аутентификацией?
21. Что понимается под надежным паролем? Какие базовые правила формирования надежных паролей вы знаете?
22. Что понимается под фишингом? Назовите каналы его распространения. Как защититься от фишинга?
23. Охарактеризуйте современные тенденции криминализации атак на информационные ресурсы.
24. Что понимается под персональными данными?
25. Как осуществляется правовая защита персональных данных? Соглашение об обработке персональных данных.
26. Как на законных основаниях использовать контент сети Интернет?
27. Как осуществляется правовая защита информации интернет-сайта?
28. Что понимается под свободным использованием произведений?

29. Что понимается под «правом на забвение»?

Тема 6. Информационная гигиена и цифровая этика (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4)

1. Как цифровые платформы используют информацию о своих пользователях? Что такое «куки» (cookie)?
2. Какие возможные риски использования социальных сетей вы можете назвать?
3. Какие правила грамотного и эффективного общения в социальных сетях, мессенджерах вы можете сформулировать?
4. Опишите «анатомию» электронного письма.
5. Какие правила грамотного и эффективного общения по электронной почте вы можете сформулировать?
6. Назовите основные правила этикета переписки по электронной почте.
7. Охарактеризуйте «бестиарий» Интернета: хейтеров, буллеров, стalkerов.
8. Что понимается под экологией онлайн-общения?
9. Что понимается под социальной инженерией?
10. Какие техники социальной инженерии вы можете назвать?
11. Какие техники противодействия социальной инженерии вы можете назвать?
12. Что понимается под фейковыми новостями (fake news) и как критическое мышление работает против них?
13. В чем состоит отличие цифрового этикета от классического этикета?
14. Какие правила подготовки резюме (личное, резюме встречи) вы знаете?
15. Какие правила групповой переписки вы знаете?

Тема 7. Большие данные (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Что такое «большие данные» (Big Data)? Что понимается под «открытыми данными»?
2. Какие причины появления BD вы знаете?
3. Что понимается под базой данных? Какие имеются отличительные свойства базы данных, отделяющие ее от простой совокупности данных?
4. В чем состоит различие бизнес-аналитики (Business Intelligence) и «больших данных» (Big Data)?
5. Охарактеризуйте метод A/B тестирования.
6. Охарактеризуйте метод имитационного моделирования.
7. Охарактеризуйте методы краудсорсинга.
8. Охарактеризуйте методы кластерного анализа.
9. Что такое Data Mining (интеллектуальный анализ данных)?
10. Объясните значение применения DM в некоторых современных областях науки и бизнеса, связанных с большими базами данных (Big Data).
11. Охарактеризуйте методы машинного обучения.
12. Охарактеризуйте методы интеграции данных.
13. Охарактеризуйте методы распознавания образов.
14. Охарактеризуйте методы пространственного анализа.
15. Охарактеризуйте методы визуализации данных.
16. Охарактеризуйте методы прогнозной аналитики.
17. Что понимается под «разметкой данных»?
18. Какие тенденции развития мирового рынка решений для управления BD вы можете назвать?
19. Какие тенденции развития российского рынка решений для управления BD вы можете назвать?

Тема 8. Системы искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Что понимается под искусственным интеллектом?

2. Назовите основные концепции искусственного интеллекта.
3. Какие элементы современных технологий искусственного интеллекта вы можете назвать?
4. Назовите требования, предъявляемые к Dataset.
5. Какие языки программирования применяются в системах искусственного интеллекта?
6. Что такое «фреймворк»? Какие фреймворки для машинного обучения вы знаете?
7. Охарактеризуйте аппаратное обеспечение искусственного интеллекта.
8. Охарактеризуйте тенденции мировой практики нормативно-правового регулирования искусственного интеллекта.
9. Охарактеризуйте тенденции российской практики нормативно-правового регулирования искусственного интеллекта.
10. Какие этические вопросы регулирования искусственного интеллекта стоят перед современным обществом?
11. Что понимается под корпоративными нормами по искусственному интеллекту?
12. Охарактеризуйте технические стандарты по искусственному интеллекту.
13. Что понимается под данными и базами данных (БД) в искусственном интеллекте?
14. Какие типы организации данных в БД вы можете назвать?
15. Какие виды БД выделяют по технологии хранения и обработки данных?
16. Что понимается под базой знаний и онтологией в БЗ?
17. Охарактеризуйте основные свойства знаний и языки представления знаний.
18. Что понимается под инженерией знаний?
19. Что понимается под управлением и фильтрацией знаний?
20. Охарактеризуйте классификацию методов искусственного интеллекта.
21. Охарактеризуйте экспертные системы. В чем достоинства и недостатки данного метода искусственного интеллекта.
22. Охарактеризуйте искусственные нейронные сети. В чем достоинства и недостатки данного метода искусственного интеллекта.
23. Охарактеризуйте эволюционные вычисления. В чем достоинства и недостатки данного метода искусственного интеллекта.
24. Охарактеризуйте семантические сети. В чем достоинства и недостатки данного метода искусственного интеллекта.
25. Как развивается мировой рынок решений в области искусственного интеллекта?
26. Как развивается российский рынок решений в области искусственного интеллекта?
27. Охарактеризуйте существующие корпоративные стратегии по искусственному интеллекту.

Тема 9. Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

1. Охарактеризуйте основные идеи, лежащие в основе блокчейн-технологий: децентрализация, распределенный реестр, цепочка блоков, достижение консенсуса.
2. Охарактеризуйте техническую реализацию систем распределенного реестра.
3. Что такое нода? Охарактеризуйте взаимодействие клиентов с нодами.
4. Охарактеризуйте смарт-контракты как основу прикладного уровня.
5. Какие типы блокчейн-платформ вы знаете?
6. Какие проблемы присущи блокчейн-платформам?
7. Охарактеризуйте принципы функционирования блокчейн-платформ.
8. Как достигается консенсус в закрытых блокчейн-платформах?
9. Как достигается консенсус в открытых блокчейн-платформах?
10. Охарактеризуйте реестровые приложения блокчейн-технологий: криптовалюты, доказательную регистрацию событий и пр.

11. Охарактеризуйте блокчейн как платформу децентрализованных вычислений.
12. Охарактеризуйте приложения, основанные на использовании блокчейна, как платформы децентрализованных вычислений.
13. Охарактеризуйте краудсорсинговые применения.

Методические рекомендации по подготовке к устному опросу

При подготовке к устному опросу следует, прежде всего, просмотреть лекционные материалы и выполненные практические работы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Критерии оценивания при устном опросе

Баллы (оценка)	Критерии оценивания
3 балла («отлично»)	Обучающийся: – полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести самостоятельно составленные примеры; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
2 балла («хорошо»)	Обучающийся: – дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, установленным для оценки «отлично», но допускает не более 2 негрубых ошибок, которые сам же исправляет, и не более 3 недочетов
1 балл («удовлетворительно»)	Обучающийся: – обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий (допускает более 2 негрубых ошибок); – излагает материал непоследовательно, допускает более 3 недочетов
0 баллов («неудовлетворительно»)	Обучающийся: – обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала (допускает грубые ошибки)

Грубые ошибки: неправильный ответ или пояснения к ответу на поставленный вопрос; неправильное определение базовых терминов по дисциплине.

Негрубые ошибки: неточный или неполный ответ на поставленный вопрос; при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его.

Недочеты: непоследовательность, неточность в языковом оформлении излагаемого.

Баллы (1-3) могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов обучающегося на протяжении занятия.

5.1.2. Оценочные материалы для выполнения рефератов (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1)

Тема 1. Введение в дисциплину (УК-1, УК-1.2)

1. Проблема преодоления цифрового неравенства: мировой и российский опыт.
2. Силлы будущего: какие профессии будут востребованы в экономике, финансах и государственном управлении?
3. Цифровизация vs цифровая трансформация: за и против.
4. Электронное (smart) общество: тенденции и проблемы развития.

Тема 2. Компьютерные и мультимедиа-технологии (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

5. Виртуальная и дополненная реальность в бизнесе: за и против.
6. Компьютерная эргономика: проблема соотношения безопасности и ресурсосбережения.
7. Цифровое государственное управление: за и против.

Тема 3. Облачные и мобильные технологии (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

8. Облачные технологии и сервисы в бизнесе: за и против.
9. Гаджетизация или разумное потребление: за и против.
10. Мобильные устройства и приложения в бизнесе: за и против.
11. Телеприсутствие и видеоконференции: достоинства и возможности для бизнеса.

Тема 4. Интернет-грамотность (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

12. Бизнес-модели и сценарии монетизации услуг на базе Интернета вещей: преимущества и недостатки.
13. «Грязь» человечества: проблема борьбы с «темным» Интернет (darknet).
14. Прогнозы развития концепции Интернета вещей: за и против.
15. Работа и бизнес в Интернет: за и против.

Тема 5. Информационная безопасность (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

16. Киберпреступность и кибербезопасность: риски и защита.
17. Информационная безопасность облачных приложений: риски и защита.
18. Информационная безопасность Интернета вещей: риски и защита.
19. Онлайн-мошенничество (интернет-мошенничество): риски и защита.

Тема 6. Информационная гигиена и цифровая этика (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4)

20. Системный подход vs социальная инженерия: как защитить себя и бизнес?
21. Продвижение бизнеса в социальных сетях: за и против.
22. Цифровая (информационная) гигиена vs манипуляция сознанием: риски и защита.

Тема 7. Большие данные (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

23. Big Data в электронной коммерции: настоящее и будущее.
24. Big Data в банковском секторе: настоящее и будущее.
25. Big Data в государственном управлении: настоящее и будущее.
26. Управление бизнесом на основе данных: за и против.
27. Управление бизнесом на основе данных: успешные зарубежные и отечественные кейсы.

Тема 8. Системы искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

28. Искусственный интеллект в бизнесе: настоящее и будущее. Опыт российских и зарубежных брендов.
29. Машинное обучение в бизнесе: настоящее и будущее. Опыт российских и зарубежных брендов.

30. Искусственные нейронные сети в бизнесе: настоящее и будущее. Опыт российских и зарубежных брендов.

Тема 9. Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1)

31. Технологии блокчейн: за и против.
32. Криптовалюты: настоящее и будущее.
33. Обзор мирового рынка блокчейн-платформ.
34. Блокчейн в страховании: мировой и российский опыт, перспективы развития.
35. Блокчейн в банковской сфере: мировой и российский опыт, перспективы развития.
36. Блокчейн в корпоративном управлении: мировой и российский опыт, перспективы развития.
37. Блокчейн в государственном управлении: мировой и российский опыт, перспективы развития.

Методические рекомендации по подготовке рефератов

В соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) по образовательным программам высшего образования в КБГУ ([polozhenie-o-rpd.pdf \(kbsu.ru\)](http://polozhenie-o-rpd.pdf(kbsu.ru))) реферат – доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников; краткое изложение содержания научной работы, книги (или ее части), статьи с основными фактическими сведениями и выводами.

Реферат является творческой исследовательской работой, основанной, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Реферат подготавливается и оформляется с учетом требований ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 № 1494-ст).

Реферат, как правило должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- текст реферата (основная часть);
- заключение;
- список использованных источников (список литературы);
- приложения (при необходимости).

Титульный лист реферата оформляется по требованиям:

1. Титульный лист оформляется на страницу в формате А4.
2. Вверху страницы размещается полное наименование министерства: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Наименование размещается по центру страницы, начинается с прописной буквы.
3. Строкой ниже приводится полное наименование образовательного учреждения: федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».
4. В центре страницы размещается указание на вид документа: РЕФЕРАТ. Вид документа пишется прописными буквами по центру страницы: на первой строке по центру через один межстрочный интервал, гарнитура Times New Roman, кегль – 16, полужирный. На следующей строке, под видом, необходимо написать тему вашей работы, название реферата начинается с прописной буквы, остальные свойства текста аналогичны оформлению вида работы.

5. В следующем текстовом блоке размещаются данные исполнителя реферативной работы, например: Выполнил студент 1 курса направления 38.03.01 Экономика Иванов

И.Ф. Здесь и далее, гарнитура Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1, в отдельных случаях допускается выравнивание блока по правому краю страницы, можно использовать отступы (клавиша Tab).

6. Ниже указывается должность, ученая степень, ученое звание, подпись, инициалы и фамилия преподавателя, принявшего реферат. После этого необходимо оставить свободное поле для автографа преподавателя.

7. Внизу страницы пишется место и год составления работы. Эта информация выравнивается по центру страницы в нижней части титульного листа и отделяется друг от друга пробелом, например: Нальчик 2021.

Содержание – перечень основных частей работы с указанием листов (страниц), на которых их помещают. Содержание должно отражать все материалы, представляемые к защите работы. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы, без номера раздела. В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования и структура работы. Заголовок «Введение» записывают симметрично тексту с прописной буквы.

В тексте реферата (основной части) излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме реферата и полностью ее раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы, оформленные в соответствии требованиям ГОСТ. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные 17 предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, разработку рекомендаций по использованию результатов исследования.

Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Количество источников в списке определяется обучающимся самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20.

Список использованных источников должен включать библиографические записи на документы, ссылки на которые оформляют арабскими цифрами в квадратных скобках.

Требования по оформлению реферата:

1. Печатная форма – документ должен быть создан на компьютере, в программе Microsoft Word.

2. Объем реферата – не менее 10 страниц и не более 20 страниц машинописного текста (без учета титульного листа, списка ключевых слов, содержания, списка использованных источников и приложений). Распечатка производится на одной стороне листа. Формат стандартный – А4.

3. Поля страницы: левое – 30 мм, правое, верхнее, нижнее поля – по 20 мм.

4. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см.

5. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный.

6. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Если заголовок расположен по центру страницы, точка в конце не ставится. Заголовок не подчеркивается. Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами. Каждый структурный элемент реферата начинается с новой страницы.

7. Между названием главы и основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 п. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал.

8. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но сам титульный лист не нумеруется. Используются арабские цифры. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек.

9. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска. Цитаты заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется.

10. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2).

11. Титульный лист – в верхней части указывают полное название университета. Ниже указывают тип и тему работы. Используют большой кегль. Под темой, справа, размещают информацию об авторе и научном руководителе. В нижней части по центру – название города и год написания.

12. Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Все источники нумеруются и располагаются в определенном порядке: законы; постановления Правительства; другая нормативная документация; статистические данные; научные материалы; газеты и журналы; учебники; электронные ресурсы. Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия. По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные. Ссылки на интернет-ресурсы в реферате правильно оформлять в соответствии с указаниями ГОСТ 7.82. Рекомендуются использовать при подготовке реферата не менее 5 источников.

13. В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены: таблицы и иллюстрации большого формата; дополнительные расчеты. На все приложения в тексте работы должны быть даны ссылки. Приложения располагают в работе и обозначают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например: «Приложение Б». Каждое приложение в работе следует начинать с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой.

Критерии оценивания при защите реферата

Баллы (оценка)	Критерии оценивания
3 балла («отлично»)	– соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы работы; – логичность и последовательность в изложении материала в работе;

	<ul style="list-style-type: none"> – качество работы с зарубежными и отечественными источниками информации и данных, Интернет-ресурсами (актуальность источников, достаточность использованных источников для раскрытия темы работы); – правильность оформления работы (соответствие стандарту в представлении текста, ссылок, цитат, таблицы, графического материала и т.д.); – способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса, обоснованность выводов в работе; – работа представлена в срок; – способность к публичной коммуникации, получены обоснованные ответы на дополнительные вопросы аудитории и преподавателя при защите работы
2 балла («хорошо»)	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания заявленной теме, незначительные отступления в тексте от темы работы; – незначительные нарушения в логичности и последовательности изложения материала в работе; – в целом достаточность и актуальность использованных зарубежных и отечественных источников информации и данных, Интернет-ресурсов для раскрытия темы реферата; – выполнены основные требования к оформлению работы (незначительные неточности и отступления от стандарта в представлении текста, ссылок, цитат, таблицы, графического материала и т.д.); – достаточный уровень проявленной способности к анализу и обобщению информационного материала, достаточная степень полноты обзора состояния вопроса и обоснованности выводов в работе; – работа представлена в срок, но с некоторыми недоработками; – неполные ответы (незначительные ошибки) на дополнительные вопросы аудитории и преподавателя при защите работы
1 балл («удовлетворительно»)	<ul style="list-style-type: none"> – имеются существенные отступления содержания от заявленной темы, значительные отступления в тексте от темы работы; – значительные нарушения в логичности и последовательности изложения материала в работе; – в целом недостаточность, неполная актуальность использованных зарубежных и отечественных источников информации и данных, Интернет-ресурсов для раскрытия темы реферата; – не выполнены основные требования к оформлению работы (значительные неточности и отступления от стандарта в представлении текста, ссылок, цитат, таблицы, графического материала и т.д.); – недостаточный уровень проявленной способности к анализу и обобщению информационного материала, тема освещена частично, отсутствуют выводы в работе;

	<ul style="list-style-type: none"> – работа представлена со значительным опозданием (более 1 недели), отсутствуют отдельные фрагменты работы; – неполные ответы со значительными ошибками на дополнительные вопросы аудитории и преподавателя при защите работы
0 баллов («неудовлетворительно»)	<ul style="list-style-type: none"> – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание ее содержания; – поставленные задачи не выполнены или выполнены их отдельные несущественные части; – работа не представлена

5.1.3. Оценочные материалы для практических занятий (контролируемые компетенции УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2).

Обучающие пособия и видео

№ п/п	Тема	Ссылки на оценочные средства
1	Введение в дисциплину (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)	<p>Обучающее видео «Основные понятия и компетенции цифровой грамотности»: https://youtu.be/TA_kQBe2OIU</p> <p>Пособие: «Портал государственных услуг»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/44/368/e33eb7e47a04ea531aaf0ad51f5ac77c.pdf</p> <p>Обучающее видео «Как создать личный кабинет на сайте государственных услуг»: https://youtu.be/R7KvG69hkyA</p>
2	Компьютерные и мультимедиа-технологии (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)	<p>Пособие «Компьютерные программы»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/55/348/ef64694e55ca5680f02cdc169c15a902.pdf</p> <p>Обучающее видео «Резервное копирование файлов»: https://youtu.be/rdrh7_eXnGk</p> <p>Обучающее видео «Какие бывают редакторы информации?»: https://youtu.be/xD-See1zUE0</p> <p>Обучающее видео «Скачивание, хранение и распространение информации»: https://youtu.be/xWAp_2_KLVk</p> <p>Обучающее видео «Компьютерные программные средства и онлайн-сервисы для работы с информацией»: https://youtu.be/kXO1Q2iWlrs</p>
3	Облачные и мобильные технологии (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)	<p>Обучающее видео «Как пользоваться облачными хранилищами данных?»: https://youtu.be/AlsXBewhdNE</p>

		<p>Обучающее видео «Введение в облачные технологии»: https://youtu.be/wbftT5WT9zk</p> <p>Обучающее видео: «Что такое 3G 4G 5G?»: https://ok.ru/video/2025712259476</p>
4	Интернет-грамотность (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)	<p>Пособие «Онлайн-навигация»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/20/353/b4cfc0ca1700e9b70a3689cb7e5480b8.pdf</p> <p>Пособие «Поиск, скачивание и хранение информации»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/25/358/60249db9a5effc9d12cc4a692f0062d5.pdf</p> <p>Обучающее видео «Адресная строка браузера»: https://youtu.be/C6KB0CCbhQk</p> <p>Обучающее видео «Поиск информации в интернете и проверка ее на достоверность»: https://youtu.be/IpqRe0H2Rho</p> <p>Обучающее видео «Как отправить электронное письмо?»: https://youtu.be/qlllh3ZXvNk</p> <p>Обучающее видео «Сервисы для создания веб-сайтов. Основы создания собственного сайта»: https://youtu.be/vylhCITFuNU</p> <p>Обучающее видео «Введение в технологию Интернет вещей»: https://youtu.be/P4hw5iAZiwk</p>
5	Информационная безопасность (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)	<p>Пособие «Мобильный интернет и Wi-Fi»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/bd/346/f8edd19747db65ccd695a98f3b69591f.pdf</p> <p>Обучающее видео «Как безопасно пользоваться общественным Wi-Fi?»: https://youtu.be/HlS7yAKe-js</p> <p>Пособие «Правила безопасного использования электронной почты»: https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/be/366/25490ff34811f273cc4e46e1c8aa2ef6.pdf</p> <p>Обучающее видео «Двухфакторная аутентификация»: https://youtu.be/qQeF-M8heW4</p> <p>Обучающее видео «Как распознать фейковую страницу?»: https://youtu.be/XzyCxxYPICo</p> <p>Обучающее видео «Как распознать недобросовестного продавца на досках объявлений в интернете?»:</p>

		<p>https://youtu.be/EYdoh0smp4I Обучающее видео «Как безопасно пользоваться банковской картой?»:</p> <p>https://digitaldictation.ru/quiz/cabinet/test2020#v367 Обучающее видео «Безопасность в TikTok»:</p> <p>https://youtu.be/YZRakvamMRk Обучающее видео «Как распознать фишинговое письмо или сообщение?»</p> <p>https://youtu.be/cL80XBvnu4E Обучающее видео «Какую информацию не стоит выкладывать в интернет?»:</p> <p>https://youtu.be/fRdD7X6vv_Q Квиз «Сможете ли вы распознать фишинговую атаку?»:</p> <p>https://phishingquiz.withgoogle.com Пособие «Персональные данные»:</p> <p>https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/42/356/6cbe116a05a885d4ce4a2b63ff53c909.pdf Обучающее видео «Что относится к персональным данным»:</p> <p>https://youtu.be/jEvbD0eqt4k</p>
6	Информационная гигиена и цифровая этика (УК-4, УК-4.4; ОПК-6, ОПК-6.1)	<p>Пособие «Социальные сети и мессенджеры»:</p> <p>https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/5d/363/4a23441294929fa832811858e29a4eb2.pdf Пособие: «Кибербуллинг»</p> <p>https://digitaldictation.ru/upload/know/online/allowance/fc/351/ab381b7beebc8353fb2eb92413aa988e.pdf Обучающее видео «Цифровой этикет»:</p> <p>https://youtu.be/lm-o1jADSWU Обучающее видео: «Этикет в мессенджерах»:</p> <p>https://youtu.be/XNLW4IUkFpc Обучающее видео «Контентные угрозы в интернете. Кибербуллинг. Право на забвение»:</p> <p>https://youtu.be/ED_6czclNgk Обучающее видео «Социальные сети, мессенджеры и почтовые сервисы. Фейки и фишинг»:</p> <p>https://youtu.be/vWOip_55wHA</p>
7	Большие данные (ОПК-6, ОПК-6.1)	<p>Обучающее видео «Что такое большие данные? Часть 1»:</p> <p>https://youtu.be/PSJQahqeeWM Обучающее видео «Что такое большие данные? Часть 2»:</p> <p>https://youtu.be/Ie0BR5sAx6A</p>

8	Системы искусственного интеллекта (ОПК-6, ОПК-6.1)	<p>Обучающее видео «Что такое искусственный интеллект?»:</p> <p>https://youtu.be/p4EGhSRbm0s</p> <p>Обучающее видео «Введение в когнитивные сервисы»:</p> <p>https://youtu.be/qGE79zBzNuw</p> <p>Обучающее видео «Введение в нейронные сети. Часть 1»:</p> <p>https://youtu.be/tAmfoJhq4YM</p> <p>Обучающее видео «Введение в нейронные сети. Часть 2»:</p> <p>https://youtu.be/DfBJPLYEoZI</p> <p>Обучающее видео «Введение в нейронные сети. Практика»:</p> <p>https://youtu.be/Vd_1LDedB0Y</p> <p>Обучающее видео «Введение в интеллектуальные чат боты»:</p> <p>https://youtu.be/PRN9JP0snQA</p> <p>Обучающее видео «Введение в машинное обучение»:</p> <p>https://youtu.be/Qxm_oaZvscU</p> <p>Обучающее видео «Введение в виртуальную и дополненную реальность»:</p> <p>https://youtu.be/L68ep2CXX_Y</p>
9	Системы распределенного реестра (блокчейн-технологии) (ОПК-6, ОПК-6.1)	<p>Обучающее видео «Что такое Биткоин»:</p> <p>https://youtu.be/WBf8FZjPPqw</p> <p>Обучающее видео «Принципы работы Биткоин»:</p> <p>https://youtu.be/cVbiN_FdfB8</p> <p>Обучающее видео «Как устроен Биткоин?»:</p> <p>https://youtu.be/bY72CnrPxSI</p> <p>Обучающее видео «Как формируются блоки Блокчейн?»:</p> <p>https://youtu.be/vGXlCgCv9j4</p> <p>Обучающее видео «Блокчейн и его возможности»:</p> <p>https://youtu.be/XAWGA7kYFOo</p>

Образцы практических работ (ОПК-6, ОПК-6.1, 6.2)

Практическая работа. Создание Google-аккаунта

Задание 1

Выберите тип аккаунта Google: Для себя либо Для управления бизнесом

Если вы создаете аккаунт Google для управления бизнесом, вы можете настроить персонализацию для бизнеса. Бизнес-аккаунт также упрощает настройку сервиса Google Мой бизнес, с помощью которого вы можете управлять показом данных о своей компании.

При создании аккаунта Google мы просим указать определенную личную информацию. Если вы предоставите точные данные, нам будет проще защитить ваш аккаунт, а вам – удобнее пользоваться нашими сервисами.

Для создания аккаунта Google необязательно нужен аккаунт Gmail. Вместо него можно использовать адрес электронной почты, зарегистрированный у другого поставщика услуг.

1. Откройте страницу входа в аккаунт Google.
2. Нажмите Создать аккаунт.
3. Введите свое имя.
4. Укажите имя пользователя в соответствующем поле.
5. Введите пароль и подтвердите его.
6. Нажмите Далее.
- Добавьте и подтвердите номер телефона (необязательно).
7. Нажмите Далее.

Задание 2

Как использовать уже существующий адрес электронной почты:

1. Откройте страницу входа в аккаунт Google.
2. Нажмите Создать аккаунт.
3. Введите свое имя.
4. Нажмите на ссылку Использовать текущий адрес электронной почты.
5. Введите свой текущий адрес электронной почты.
6. Нажмите кнопку Далее.
7. Чтобы подтвердить адрес электронной почты, введите код, полученный на этот адрес.
8. Нажмите Подтвердить.

Задание 3

Защитите свой аккаунт:

Указав резервный номер телефона и адрес электронной почты, вы всегда сможете восстановить доступ к аккаунту, если его попытаются взломать или вы забудете пароль.

- Добавьте резервный номер телефона
- Добавьте резервный адрес электронной почты

Практическая работа. Работа с приложением «Google Диск»

Задание 1

Откройте страницу drive.google.com на компьютере. В разделе "Мой диск" вы найдете:

- загруженные или синхронизированные файлы и папки;
- созданные вами документы, таблицы, презентации и формы Google.

Задание 2

Можно загружать файлы на Google Диск, открывать и редактировать их, а также предоставлять к ним доступ.

Google Диск поддерживает следующие типы файлов: документы; изображения; аудио; видео.

Выполните загрузку файла следующими способами:

Вариант 1 (обычная загрузка): в левом верхнем углу страницы нажмите Создать > Загрузить файлы или Загрузить папку. Выберите файлы или папку.

Вариант 2 (загрузка файлов перетаскиванием): откройте сайт drive.google.com на компьютере. Создайте или откройте папку. Перетащите нужные объекты в папку Google Диска.

Вариант 3 (сохранение объекта в режиме печати): запустите Chrome на компьютере. Откройте нужную страницу, изображение или документ. Вверху экрана нажмите Файл > Печать. В открывшемся окне выберите Сохранить в Google Диске или нажмите Ещё > Сохранить на Google Диске. Нажмите Печать.

Задание 3

Включите автоматическое преобразование файлов Microsoft Word и других документов в формат Google:

1. Откройте страницу drive.google.com/drive/settings на компьютере.
2. Установите флажок "Преобразовывать загруженные файлы в формат Google".

Задание 4

Если новый файл называется так же, как уже существующий, он будет сохранен как более новая версия последнего.

Сохраните такие файлы по отдельности:

1. Откройте сайт drive.google.com на компьютере.
2. Добавьте файл.
3. Нажмите Сохранить как отдельный файл.

Задание 5

Скачивание файлов:

1. Откройте страницу drive.google.com.
2. Выберите файл. Чтобы скачать несколько файлов, нажмите и удерживайте клавишу Command (Mac) или Ctrl (Windows) > выберите нужные документы.
3. Нажмите правую кнопку мыши > Скачать.

Файл или папку нельзя перетащить на свой компьютер.

Если вы не можете скачать файл, значит владелец запретил распечатывать, скачивать и копировать его, а вам доступны только просмотр или комментирование документа.

Практическая работа. Работа с приложением «Google Документы»

Задание 1

Чтобы создать новый документ, выполните следующие действия:



1. Откройте страницу docs.google.com на компьютере.
2. В левом верхнем углу экрана под заголовком "Создать документ" выберите

"Пустой файл" .

Вы также можете создать документ, перейдя по ссылке docs.google.com/create.

Задание 2

Чтобы отредактировать документ, выполните следующие действия:

1. Откройте файл в [Google Документах](#) на компьютере.
2. Выберите слово, нажав на него дважды, или выделите текст.
3. Внесите изменения.
4. Чтобы отменить или повторить действие, нажмите на значок "Отменить"  или "Повторить"  соответственно.

Чтобы отредактировать файл на устройстве с сенсорным экраном, например на Pixelbook, дважды нажмите на документ и начните вводить текст.

Добавьте и отредактируйте текст, абзацы, межстрочные интервалы и т. д.

Панель инструментов в верхней части документа позволяет выполнять следующие действия:

- менять форматирование текста, включая интервал между строками и абзацами;
- выбирать цвет шрифта и фона;
- устанавливать полужирное или курсивное начертание, включать и отключать подчеркивание или зачеркивание текста.

Задание 3


Чтобы текст стал нагляднее, можно использовать стили и выделить, например, заголовки и подзаголовки, или добавить оглавление. Шрифт и размер для текстовых стилей можно настроить, а потом сохранить и применять по умолчанию.

Оглавление показывает структуру документа – каждый элемент ссылается на заголовок или подзаголовок.

Добавьте оглавление:

1. Откройте файл в Google Документах.
2. Установите курсор в нужное место.
3. Нажмите Вставка › Оглавление.
4. Выберите макет оглавления.

Измените оглавление:

1. Добавьте подзаголовки в документ.
2. Нажмите на значок . Изменение появится в оглавлении.

Чтобы удалить оглавление, нажмите на него правой кнопкой и выберите Удалить оглавление.

Изменение стиля текста:

1. Откройте файл в Google Документах.
2. Выделите текст.
3. Нажмите Формат › Стили абзацев.
4. Выберите стиль:
 - обычный текст;
 - основной заголовок;
 - подзаголовок;
 - заголовок 1–6.
5. Нажмите Применить [стиль].

Особый стиль текста:

1. Откройте файл в Google Документах.
2. Выделите текст со стилем, который хотите использовать.
3. Нажмите Формат › Стили абзацев › Обычный текст, Основной заголовок, Подзаголовок или Заголовок 1–6 › Обновить [стиль] в соответствии с выделенным фрагментом.
4. Весь текст в документе с таким же стилем будет обновлен.


Изменение стиля обычного текста отразится на стиле заголовков.

Задание 4


С файлами и папками, которые хранятся на Google Диске, можно работать вместе с другими пользователями.

Делясь файлами на Google Диске, вы можете решать, что с ними можно делать другим пользователям: редактировать, комментировать или только просматривать.

Шаг 1. Предоставьте доступ к одному файлу:

1. Откройте Google Диск, Документы, Таблицы или Презентации на компьютере.
2. Выберите нужный файл.
3. Нажмите "Настройки доступа" или "Открыть доступ" . Перейдите к Заданию 5.



Предоставьте доступ к нескольким файлам:

1. На компьютере откройте страницу drive.google.com.
 2. Выберите файлы, удерживая клавишу Shift.
 3. В правом верхнем углу экрана нажмите на значок "Открыть доступ" .
- Перейдите к заданию 5.

Задание 5




Выберите аудиторию

Представьте доступ отдельным пользователям или группам:

1. В диалоговом окне "Предоставьте доступ пользователям и группам" введите адреса электронной почты.
2. Чтобы выбрать уровень доступа к файлу, справа нажмите на стрелку вниз   Читатель, Комментатор или Редактор.
3. Укажите, уведомлять ли пользователей.
 - Если вы хотите уведомить тех, кому предоставляете доступ, установите флажок "Оповестить пользователей". Все, кому вы отправите уведомления, увидят адреса электронной почты других получателей.
 - Если вы не хотите никого уведомлять, снимите упомянутый флажок.

4. Нажмите Открыть доступ или Отправить.



Вы можете сделать файл доступным по ссылке. Поскольку вы являетесь владельцем файла, ваше имя пользователя будет видно всем, кто перейдет по такой ссылке. Выполните действия:

1. Выберите нужный файл.
 2. Нажмите Настройки доступа или "Открыть доступ"   Получить ссылку.
 3. Под надписью "Получить ссылку" нажмите на стрелку вниз .
 4. Выберите, у кого должен быть доступ к файлу.
 5. Укажите, какие права вы хотите предоставить пользователям вместе со ссылкой.
- Для этого выберите вариант Читатель, Комментатор или Редактор.

6. Нажмите Копировать ссылку  Готово.

7. Скопируйте ссылку и вставьте ее в письмо или опубликуйте в Интернете.

Можно представить доступ для всех в Интернете:

1. Выберите нужный файл.
2. Нажмите Настройки доступа или "Открыть доступ"   Копировать ссылку.
3. В окне "Скопируйте ссылку" нажмите Разрешить доступ всем, у кого есть ссылка.
4. Выберите роль: Читатель, Комментатор или Редактор.
5. Нажмите Готово.
6. Скопируйте ссылку и вставьте ее в письмо или опубликуйте в Интернете.

Задание 6

В Google Документах, Таблицах и Презентациях просматривать, редактировать и комментировать файл могут до 100 человек одновременно. Если пользователей будет больше, изменять открытый файл смогут только его владелец и некоторые редакторы.

Если вы хотите привлечь к работе более 100 человек, сделайте следующее.

Опубликуйте файл

- Чтобы множество пользователей могло просматривать файл одновременно, опубликуйте его и создайте ссылку для доступа. Вы можете предоставить права на редактирование пользователям, которым нужно изменять или комментировать контент.

- Учтите, что опубликованный файл виден всем в Интернете. Следите за тем, чтобы случайно не предоставить доступ к личной или конфиденциальной информации не тем


людям. Если у вас рабочий или учебный аккаунт, ваш администратор может ограничить круг пользователей, которым разрешено просматривать опубликованные файлы.

- Чтобы удалить файл из Интернета, отмените его публикацию.


Практическая работа. Работа с приложением «Google Формы»

Задание 1


Создайте опрос или тест:

1. Перейдите на страницу forms.google.com.
2. Выберите "Пустой файл" .
3. Откроется новая форма.

Google Формы сохраняются на Google Диске. Чтобы создать форму непосредственно из Google Диска, выполните следующие действия:

1. На компьютере откройте страницу drive.google.com.
2. В левом верхнем углу экрана нажмите Создать  Google Формы.

Если создать форму в Google Таблицах, ответы респондентов будут сохраняться на новом листе. Место хранения ответов можно изменить:


1. Перейдите на страницу sheets.google.com на компьютере и откройте таблицу.
2. Нажмите Вставка  Форма.
3. В таблице появится новый лист, а в окне браузера откроется форма.

Задание 2


Вы можете добавлять в формы текст, изображения и видеозаписи, а также редактировать и форматировать их.

Создав форму, вы можете добавлять в нее и изменять до 300 различных объектов, таких как вопросы, описания, изображения и видео. Чтобы структурировать данные в форме, разбейте ее на разделы (не более 75).



Добавьте вопрос:

1. Откройте файл в [Google Формах](#).
2. Нажмите "Добавить вопрос" .
3. Справа от вопроса выберите тип.
4. Добавьте варианты ответа на вопрос. Если респонденты должны обязательно на него ответить, включите параметр **Обязательный вопрос**.


В вопросы с выбором одного или нескольких ответов можно добавлять изображения. Добавьте изображение или видео в вопрос или ответ:

1. Нажмите на вопрос или ответ.
2. Справа нажмите "Добавить изображение" .
3. Выберите или загрузите изображение.
4. Нажмите Выбрать.


В форму можно добавить видео YouTube или изображение. Они размещаются только перед вопросом или после него:

1. Нажмите "Добавить изображение"  или "Добавить видео" .
2. Выберите изображение или видео и нажмите Выбрать.


Чтобы работать с формой было удобнее, разбейте ее на разделы:

1. Нажмите "Добавить раздел" .
2. Укажите название раздела.



Продублируйте вопрос или изображение:

1. Выберите вопрос или изображение.
2. Нажмите на значок "Создать копию" .

Продублируйте раздел:


1. Нажмите на заголовок раздела.
2. Нажмите на значок "Ещё" .
3. Выберите Создать копию раздела.

Импортируйте вопросы из другой формы:




1. Справа нажмите "Добавить вопрос"  > "Импортировать вопросы" .
2. Нажмите на нужную форму > Выбрать.
3. Справа установите флажки рядом с нужными вопросами.
4. Нажмите Импортировать вопросы.

Чтобы изменить вопрос, заголовок или описание, нажмите на нужный текст и внесите правки.



Удалите вопрос или изображение:

1. Выберите вопрос или изображение.
2. Нажмите на значок "Удалить" .


Если в форме несколько разделов, вы можете изменить их порядок:

1. Нажмите на значок "Ещё"  в правом верхнем углу любого раздела.
2. Выберите Переместить раздел.
3. Чтобы переместить раздел, нажмите на стрелку вверх  или вниз .

Чтобы отменить недавнее изменение в форме, выполните следующие действия:


1. Нажмите на значок "Дополнительно"  в правом верхнем углу формы.
2. Выберите "Отменить" .

Вы можете сделать так, чтобы респонденты видели вопросы и ответы в разном порядке. Вопросы и ответы будут перемешаны один раз для каждого адреса электронной почты респондентов. Форма, отправленная группе Google, будет выглядеть одинаково для всех участников:

1. Нажмите на значок "Настройки"  в верхней части страницы.
2. Выберите вкладку Презентация.
3. Нажмите Перемешать вопросы.

Задание 3

Вы можете выбрать, где следует хранить ответы респондентов: в самой форме или в таблице Google:

1. Перейдите на вкладку "Ответы" и выберите Сводка в левой верхней части экрана.
2. Нажмите на значок "Ещё"  в правой верхней части экрана > Сохранять ответы.
3. Выберите один из вариантов:
 - Новая таблица. В Google Таблицах будет создан файл для ответов.
 - Существующая таблица. Ответы будут храниться в уже имеющемся файле.
4. Нажмите Создать или Выбрать.

Примечание. Файл с ответами появится в [Google Таблицах](#) (в приложении и веб-версии), а также на [Google Диске](#).

Примечание. Если вы собираете ответы в электронную таблицу, она хранится на Google Диске в отдельном файле, как и связанная с ней форма. Вы можете удалить любой из этих файлов, при этом второй останется на Диске. Если удалить ответы из формы, восстановить их будет нельзя.


Задание 4

Готовую форму можно отправить респондентам по электронной почте или через социальные сети. Кроме того, ее можно встроить в веб-страницу.

Шаг 1. Проверьте настройки формы

Перед отправкой формы убедитесь, что вы установили нужные настройки.

Как запретить повторное заполнение формы

1. Откройте файл в Google Формах.
2. В правом верхнем углу нажмите "Настройки" .
3. Установите флажок "Отправлять форму не более одного раза".
4. Нажмите Сохранить.

Шаг 2. Отправьте форму



Как отправить форму по электронной почте:

1. Нажмите кнопку Отправить в правом верхнем углу экрана.
2. Укажите адреса, на которые хотите отправить форму, а также тему и текст письма.
3. Нажмите Отправить.

Совет. Если в вашей форме есть вопросы, ответ на которые предполагает загрузку файлов, то при отправке формы вы не сможете поставить флажок "Включить форму в сообщение электронной почты".

Как получить ссылку на форму:


Чтобы отправить ссылку на форму в чате или по электронной почте:

1. Нажмите кнопку Отправить в правом верхнем углу экрана.
2. В верхней части открывшегося окна нажмите на значок ссылки .
3. Чтобы скопировать ссылку, нажмите кнопку Копировать либо клавиши Ctrl + C (Windows) или  + C (macOS)


Как опубликовать форму в социальной сети:

1. Нажмите кнопку Отправить в правом верхнем углу экрана.
2. В правом верхнем углу открывшегося окна выберите Твиттер или Facebook.
3. Следуйте дальнейшим инструкциям.

Перед тем как отправлять форму респондентам, вы можете заранее заполнить некоторые поля:

1. Нажмите на значок "Ещё"  в правом верхнем углу экрана.
2. Выберите Создать образец заполнения.
3. Заполните нужные поля.
4. Нажмите Получить ссылку.
5. Отправьте респондентам полученную ссылку.

Как встроить форму на сайт или в блог:

1. Нажмите кнопку Отправить в правом верхнем углу экрана.
2. В верхней части открывшегося окна нажмите на значок "Код для встраивания" .
3. Чтобы скопировать HTML-код, нажмите кнопку Копировать либо выделите код и нажмите Ctrl + C (Windows) или Cmd + C (Mac OS).
4. Вставьте HTML-код на сайт или в блог.

Практическая работа. Работа с приложением «Google Презентации»

Google Презентации – это онлайн-приложение, в котором можно создавать и редактировать презентации, а также работать одновременно с другими пользователями.

Задание 1

Создайте презентацию:

1. Откройте страницу slides.google.com.

2. Нажмите на значок **+** под заголовком "Создать презентацию" в левом верхнем углу экрана. Откроется новая презентация.

Вы также можете создать презентацию, перейдя по ссылке slides.google.com/create.

Задание 2

Вы можете добавлять в презентации текст, изображения и видеозаписи, а также редактировать и форматировать эти данные.

Добавьте объекты и текстовые поля:

1. Перейдите на нужный слайд.
2. В верхней части экрана нажмите Вставка.
3. Выберите нужный пункт: Текстовое поле, Изображение, Фигура или Линия.
4. Объект появится на слайде. Вы сможете изменить или переместить его.

Совет. Чтобы отредактировать презентацию на устройстве с сенсорным экраном, например на Pixelbook, дважды нажмите на текстовое поле.

Удалите один объект:

- Выберите объект или текстовое поле.
- В верхней части экрана нажмите Правка.
- Нажмите Удалить.

Диаграммы можно вставлять в презентации на любом языке, использующем латинский алфавит:

- Перейдите к нужному слайду.
- Вверху на странице нажмите Вставка › Диаграмма.
- В меню справа выберите стиль, количество уровней и шаблон.
- Диаграмма будет добавлена на слайд, и вы сможете изменить ее.

Задание 3

Упорядочите объекты:

- Перейдите на нужный слайд.
- В верхней части экрана нажмите Упорядочить.
- Выберите один из следующих вариантов:
 - Переместить. Перемещает объекты на передний или задний план.
 - Выровнять. Выравнивает несколько объектов по краю или центру слайда.
 - Распределить. Размещает объекты на равном расстоянии друг от друга.
 - Центрировать на странице. Размещает объект в центре слайда по горизонтали или по вертикали.
- Повернуть. Поворачивает объект несколькими способами по горизонтали или по вертикали.
- Сгруппировать. Связывает несколько объектов для более удобного перемещения и форматирования.

Чтобы автоматически упорядочить объекты на слайде, просто перетащите их в нужные места. Вы можете упорядочить объекты двумя способами:

- Привязка к направляющим. Перетаскивая объект, вы увидите цветные линии. Они показывают его положение относительно других объектов. Эта настройка включена по умолчанию.

- Привязка к сетке. Перемещаемый объект будет привязан к невидимой сетке. Чтобы включить эту настройку, нажмите Вид › Привязка › Сетка.

Задание 4

Чтобы проще выравнивать объекты и текст, включите линейку.

1. Нажмите Вид › Показать линейку.

Добавьте направляющие:

1. Нажмите Вид › Направляющие. Выберите нужный вариант.
2. Перетащите направляющую в нужное место.

Чтобы переместить и повернуть объект или изменить его размер выполните действия:

1. Перейдите на нужный слайд.
2. Выберите объект или текстовое поле.
3. В меню сверху нажмите Формат › Параметры форматирования.
4. Справа выберите Размер и расположение.
5. Внесите изменения.


Чтобы при изменении размера пропорции оставались прежними, нажмите Сохранять соотношение сторон.

Задание 4

Добавьте слайд с таким же макетом, как у текущего слайда:

1. Нажмите на значок "Новый слайд"  в левом верхнем углу экрана.

Добавьте слайд с другим макетом:

1. Нажмите "Выбрать макет нового слайда"  в левом верхнем углу экрана.
2. Выберите слайд.

Продублируйте слайд:

1. Слева нажмите на слайд, который хотите дублировать.
 - Если вы хотите продублировать несколько слайдов, выберите их, удерживая клавишу Shift.
2. Нажмите правую кнопку мыши и выберите Дублировать слайд.

Удалите продублированный слайд:

1. Слева нажмите на слайд, который хотите удалить.
 - Если вы хотите удалить несколько слайдов, выберите их, удерживая клавишу Shift.
2. Нажмите клавишу Delete или Backspace.

Задание 5

При показе презентации некоторые слайды можно пропускать. Пропущенные слайды останутся в файле и будут доступны пользователям, с которыми вы им поделитесь:

1. Слева нажмите правой кнопкой мыши на слайды, которые вы хотите пропустить.
2. Выберите Пропустить слайд.
 - Чтобы показать пропущенный слайд, снимите флажок Пропустить слайд.

Измените порядок слайдов:

1. Слева нажмите на нужный слайд.
 - Если вы хотите изменить порядок нескольких слайдов, нажмите на них, удерживая клавишу Shift.

2. Перетащите выбранные слайды в нужное место.

Пронумеруйте слайды:



1. Вверху выберите Вставка › Номера слайдов.
2. Нажмите Применить.

Если вы не хотите ставить номер на титульный слайд, установите флажок "Кроме титульных слайдов".

Чтобы пронумеровать только определенные слайды:

1. Выберите слайды, которые хотите пронумеровать.
2. Вверху нажмите Вставка › Номера слайдов.
3. Нажмите Применить к выбранным.

Слайды можно просматривать в виде ленты или сетки:

1. В левом нижнем углу экрана выберите "Просмотр в режиме ленты"  или "Сетка" .

Задание 6

Google Презентации позволяют добавлять эффекты анимации для текста, изображений, слайдов и других объектов. Также вы можете выводить на экран списки по одному пункту:

1. Нажмите на текст или изображение.

2. Выберите Вставка > Анимация.

Эффект по умолчанию – это затемнение. Вы можете изменить настройки на панели анимации справа:

1. Нажмите Вид > Анимация.

2. Выберите нужный вариант.

3. Чтобы изменить скорость эффекта, перетащите ползунок по шкале.

4. Чтобы показывать по одному пункту списка, установите флажок "По абзацу".

Обратите внимание, что в некоторых браузерах работают не все эффекты анимации. Добавьте переход между слайдами:

1. В левой части экрана выберите слайд, на который будет выполняться переход.

2. Нажмите Слайд > Переход.

Задание 7

Откройте доступ к презентации (см. предыдущую практическую работу) и разрешите другим пользователям просматривать, редактировать или комментировать их.

Практическая работа. Excel: структура листа; ввод и обработка данных

Задание 1

Создать таблицу со следующими полями (столбцами):

- Код номенклатуры
- Номенклатура
- Дата первой отгрузки
- Редакция
- Формат
- Канал продаж
- Количество Январь 2021
- Стоимость Январь 2021
- Количество Февраль 2021
- Стоимость Февраль 2021
- Количество Март 2021
- Стоимость Март 2021

Создать шапку таблицы (заголовки).

Таблицу заполнить предложенными данными: вручную ввести 3 записи (строки). Остальные строки – скопировать из предложенного файла Word.

При заполнении таблицы пользуйтесь клавиатурой для перехода в следующий столбец или строку.

Задание 2

Подобрать масштаб так, чтобы на экран вмещались все столбцы.

Закрепить первые два столбца и верхнюю строку.

Задание 3

Заполнить столбцы А и В. Столбец В - датами рабочих дней текущего года, от 10 января до конца года. В столбце А - порядковые номера для этих дат (от 1).

Закрепить верхнюю строку.

Задание 4

Ввести в столбец В только имена из столбца А с помощью Мгновенного заполнения. Изменить ширину столбца В так, чтобы полностью отображались все имена. Закрепить верхнюю строку.

Создать копию этого листа. Переименовать лист на "Копия". Изменить цвет ярлычка созданного листа-копии на зеленый.

Практическая работа. Excel: структура листа; ввод и обработка данных

Задание 1

Таблицу заполнить предложенными данными: вручную ввести 3 записи (строки). Остальные строки – скопировать из предложенного файла Word.

Закрепить верхнюю строку.

Изменить ширину столбцов таблицы так, чтобы отображались все данные, а ширина всех столбцов была одинаковой.

Применить к заголовкам таблицы один из стилей заголовков. Изменить цвет нижней границы у примененного стиля (не у конкретных ячеек) на темно-зеленый.

Изменить формат у ячеек с данными в столбцах "План" и "Продажи" на числовой с разделителями групп разрядов и без знаков после запятой. В столбце "Отклонение" - на процентный формат с одним знаком после запятой.

Установить горизонтальное выравнивание ячеек с данными в столбцах В, С и D по центру.

Добавить гистограммы любого цвета к данным в столбце "Продажи".

В столбце "Отклонение" автоматически выделять светло-красной заливкой отрицательные значения.

Задание 2

Настроить пользовательские форматы в столбцах:

В столбце "Артикул": отображение шести незначащих знаков для любых значений (например, артикул 266 должен отображаться как 000266)

В столбце "Дата начала продаж": дата вида "06 дек 2021 Пн"

В столбце "Продажи": зеленый цвет для чисел больше 700, красный - для чисел меньше 200.

Практическая работа. Excel: анализ таблиц; печать таблиц

Задание 1

Вставьте на этот лист таблицу из первого задания предыдущей практической работы.

С помощью экспресс-анализа вставьте:

- гистограммы в ячейках с планом

- сумму плана и продаж

Добавьте примечание (заметку) к ячейке с заголовком "План" с текстом "После корректировки бюджета".

Поменяйте ориентацию страницы на альбомную, включите вывод сетки при печати. Добавьте в верхний колонтитул текст "Выполнение плана продаж". Включите страничный режим на этом листе, убедитесь, что задание и таблица будут печататься на одной странице.

Задание 2

Удалить дубликаты заказов. Дубликатом считается совпадение ФИО заказчика, артикула товара и цены.

Отсортировать таблицу по убыванию цены.

Задание 3

Отсортировать таблицу по 2 полям: Город в алфавитном порядке, затем оклад (в порядке убывания).

Задание 4

Отфильтруйте таблицу по следующим признакам:

- Только товары фирмы Lenovo
- Хранящиеся на складе типа "Магазин"
- Города - Казань, Нижний Новгород и Москва
- Остаток больше нуля.

Включите отображение заголовков (первой строки этого листа) при печати.

Практическая работа. Excel: проверка данных

Задание 1

Таблицу заполнить предложенными данными: вручную ввести 3 записи (строки). Остальные строки – скопировать из предложенного файла Word.

Исправьте данные в столбце Е: замените все значения "Home-office" на "Удаленка".

Настройте проверку данных:

Создайте отдельный лист "Справочник", на котором введите список всех должностей (каждая должна встречаться только один раз, без повторов). Настройте проверку данных на этом листе в столбце "Должность": выбирать можно из выпадающего списка из значений, представленных на листе "Справочник".

В столбце "Режим" - выбор из двух возможных значений ("Офис" или "Удаленка").

В столбце "Оклад" запретите ввод любых данных, кроме положительных чисел.

В столбцах с датами - любых дат до 01.01.1930.

После выполнения сохраните файл и выложите в личном кабинете для проверки.

Практическая работа. Tilda: создание персональной страницы в Интернет (лендинга)

Задание 1

Зайдите на сайт **Tilda** и создайте свою учетную запись. Подтвердите указанную при регистрации почту.

Подключите пробный период на Tilda, чтобы получить доступ ко всем функциям платформы.

Сделайте настройку сайта:

1. Изучите интерфейс личного кабинета Tilda.
2. Зайдите в настройки сайта – выберите основные цвета и шрифты сайта.
3. Задайте название и ссылку для сайта.
4. Подключите свою почту к формам обратной связи для получения заявок на почту.

Задание 2

Создайте обложку сайта:

- Просмотрите варианты обложек и выберите один;
- Заполните обложку своим изображением и текстом;
- Сделайте необходимые настройки блока.

Добавьте блоки: текст, заголовков, галерею:

- Просмотрите варианты блоков и выберите один;
- Заполните блок своим контентом и текстом;
- Сделайте необходимые настройки блока.

Создай каталог продукции:

- Сделай настройки;
- Заполни каталог товарами;
- Подключи систему отправки заявок.

Задание 3

Создайте формы обратной связи:

- Выберите блок с формой;
- Сделайте настройку блока;
- Подключите систему отправки заявок.

Создайте формы обратной связи (попап):

- Выберите блок с формой;
- Сделайте настройку блока;
- Укажите название формы.

Создайте кнопки:

- Выберите блок с кнопкой;
- Сделайте настройку блока;
- Укажите ссылку на форму попап.

Создайте страницу Политики конфиденциальности:

- Создайте страницу Политики используя конструктор Tilda;
- Сделайте ссылку на страницу Политики в формах.

Задание 4

Создайте отзывы сайта, с помощью советов:

- Просмотрите варианты отзывов и выберите один;
- Заполните блок своим изображением и текстом.
- Сделайте необходимые настройки блока:

Добавьте блоки: преимущества, тарифы, услуги, партнеры, этапы работы:

- Заполните блок своим контентом и текстом;
- Сделайте необходимые настройки блока.

Задание 5

Создайте меню для десктопа и зафиксируйте его на странице:

- Выберите подходящий блок;
- Произведите настройки;
- Заполните блок пунктами меню и контактами;
- В настройках блока выберите диапазон устройств, на которых будет показываться этот блок.

Создайте меню для мобильной версии:

- Выберите подходящий блок;
- Произведите настройки;
- Заполните блок пунктами меню и контактами;

- В настройках блока выберите диапазон устройств, на которых будет показываться этот блок.

Проверьте в предварительном просмотре, как смотрится меню.

Задайте якоря на странице:

- Выберите Блок «Якорь» и задай ему название «Services»;
- Разместите якорь над блоком «Услуги»;
- В меню в пункте «Услуги» напротив поля «Ссылка» напиши #Services.
- Добавьте в конце страницы блок «Плавный переход» для эффекта плавной прокрутки по якорным ссылкам;
- Повторите эти же действия для других пунктов меню.

Задание 6

Создайте на странице блок «Потоки»:

- Выберите вариант отображения блока;
- Произведите настройки;
- Перейдите в раздел «Потоки» и включите отображение потоков;
- Создайте новый поток;
- Создайте в потоке 3 новости;
- На странице в блоке «Поток» выберите только что созданный поток новостей.

Задание 7

Проверьте отображение сайта в предварительном просмотре на всех устройствах:

- Опубликуйте сайт;
- Настройте бейдж и описание страницы.

Добавьте фавикон:

- Создайте фавикон на онлайн-конструкторе;
- Добавьте фавикон на сайт.

Добавьте домен:

- Перейди в настройки сайта – домен;
- Если у тебя платная версия Tilda и есть домен, то выбери «Подключить домен»;
- Следуй инструкциям на Tilda.

Практическая работа. Нейронная сеть на Python: пишем код для распознавания рукописных цифр

Задание 1

Ссылка на ноутбук Google Colaboratory, взятый за основу для примеров кода ниже: <https://colab.research.google.com/drive/1ONwmWhL9-9sQjRlwz57NgJ2uIK71zOHA>

Разберемся с тем, как распознавать рукописные цифры из набора MNIST.



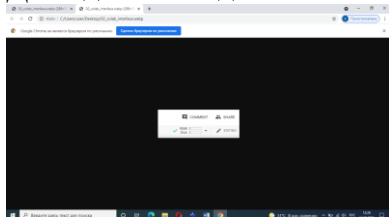
MNIST – это то специальный набор данных, в котором собрано большое количество изображений рукописных цифр от 0 до 9.

Ранее она активно использовалась почтой США при распознавании цифр почтовых индексов, а сейчас она очень часто применяется именно в демонстрационных целях, чтобы показать, как работают несложные нейронные сети.

Интерфейс Google Colaboratory

Необходимо подключиться к вычислительным ресурсам, которые предоставляет Google. Для этого в верхней правой части окна нажмите на *Connect - connect to hosted runtime*.

Дожидаемся подключения и видим примерно такую картину:



Это означает, что все прошло успешно и можно двигаться дальше. Следующим шагом мы идем в верхнее меню и выбираем *Runtime - Change runtime type*.

В открывшемся окне настроек ноутбука выбираем Python 3, а в качестве ускорителя указываем GPU, т.е. графическую карту и нажимаем *Save*.

Notebook settings

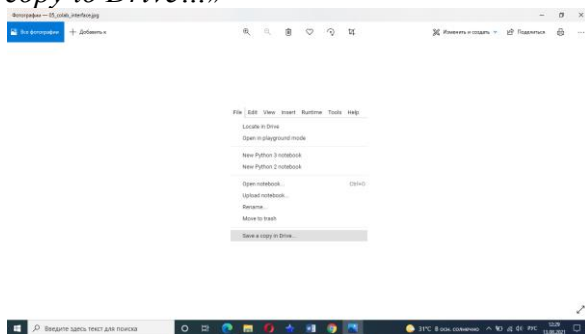
Runtime type
Python 3

Hardware accelerator
GPU

☐ Omit code cell output when saving this notebook

CANCEL SAVE

Если мы работаем с уже готовым ноутбуком и хотим иметь возможность его править, нам нужно сохранить себе его копию, поэтому выбираем в верхнем меню «*File – Save a copy to Drive...*»



В результате этого действия копия этого файла сохранится на ваш Google Drive и автоматически откроется в соседней вкладке.

Задание 2

Пишем код для распознавания.

Подключаем необходимые библиотеки:

```
[ ] 1 from tensorflow.keras.datasets import mnist
    2 from tensorflow.keras.models import Sequential
    3 from tensorflow.keras.layers import Dense
    4 from tensorflow.keras import utils
    5 from tensorflow.keras.preprocessing import image
    6 from google.colab import files
    7 import numpy as np
    8 import matplotlib.pyplot as plt
    9 from scipy.misc import toimage
   10 %matplotlib inline
```

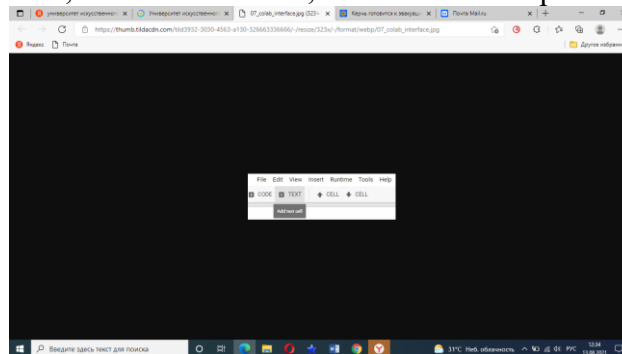
В первой строке мы импортируем предустановленный датасет MNIST с изображениями рукописных цифр, которые мы будем распознавать.

Затем мы подключаем библиотеки Sequential и Dense т.к. работаем с полносвязной сетью прямого распространения.

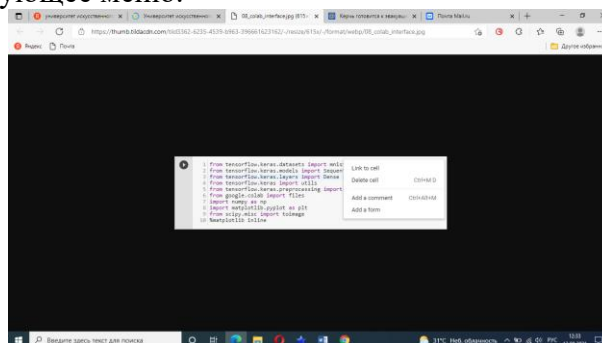
Импортируем дополнительные библиотеки, позволяющие нам работать с данными (NumPy, Matplotlib и др.).

Обратите внимание на модульную структуру ноутбука, благодаря которой вы можете в любом порядке чередовать блоки кода и текстовые поля.

Для того, чтобы добавить новую ячейку кода, текстовое поле или поменять порядок их следования воспользуйтесь, кнопками CODE, TEXT и CELL прямо под основным меню.



Для того, чтобы добавить комментарий непосредственно к ячейке, сослаться на нее, добавить форму или удалить её, нажмите на три точки в верхней правой части любой ячейки и увидите соответствующее меню.

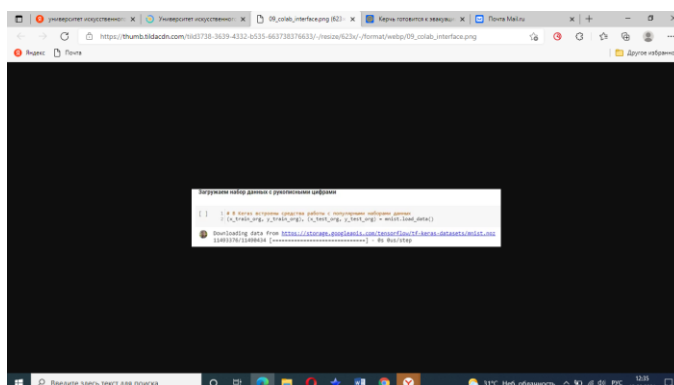


Для запуска фрагмента кода нужно просто нажать на значок *play* слева сверху от кода. Он появляется при выделении блока с кодом, либо при наведении мышки на пустые квадратные скобки, если блок не выделен.

Следующим шагом с помощью функции *load_data* подгружаем данные, необходимые для обучения сети, где *x_train_org* и *y_train_org* – данные обучающей выборки, а *x_test_org* и *y_test_org* – данные тестовой выборки.

Их названий выборок понятно, что обучающую выборку используем для того, чтобы обучить сеть, в то время как тестовая используется для того, чтобы проверить, насколько качественно произошло это обучение.

Смысл тестовой выборки в том, чтобы проверить, насколько точно отработает наша сеть с данными, с которыми она не сталкивалась ранее. Именно это является самой важной метрикой оценки сети.



В `x_train_org` находятся сами изображения цифр, на которых обучается сеть, а `y_train_org` – правильные ответы, какая именно цифра изображена на том или ином изображении.

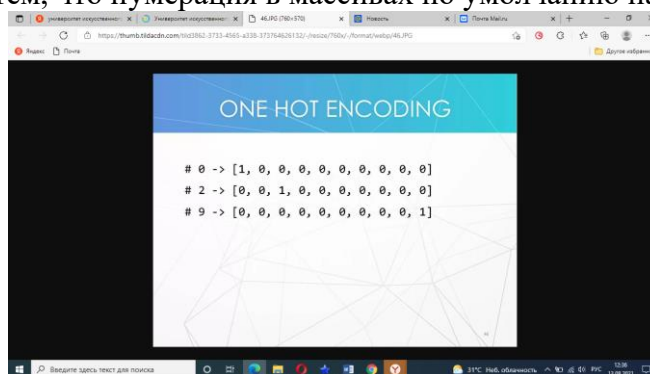
Сразу важно отметить, что формат представления правильных ответов на выходе из сети – one hot encoding. Это одномерный массив (вектор), хранящий 10 цифр – 0 или 1. При этом положение единицы в этом векторе и говорит нам о верном ответе.

Например, если цифра на картинке изображен 0, то вектор будет выглядеть как в первой строке на картинке ниже.

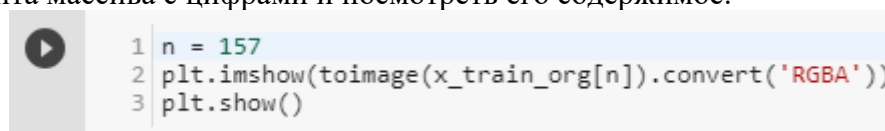
Если на изображении цифра 2, то единица в векторе будет стоять в 3 позиции (как в строке 2).

Если же на изображении цифра 9, то единица в векторе будет стоять в последней, десятой позиции.

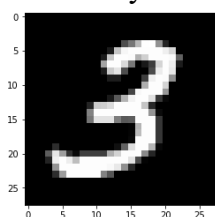
Это объясняется тем, что нумерация в массивах по умолчанию начинается с нуля.



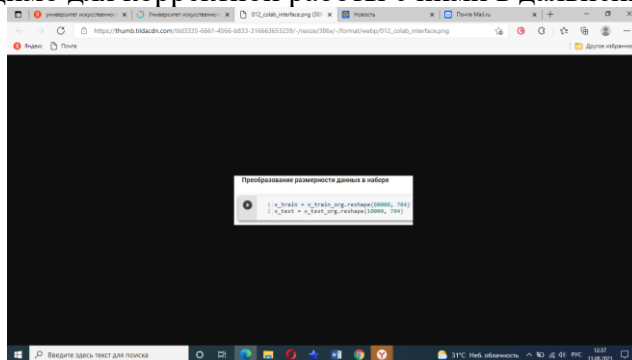
Для проверки, корректно ли загрузились данные, можем произвольно указать номер элемента массива с цифрами и посмотреть его содержимое:



После запуска этого кода увидим цифру 3.



Далее производим преобразование размерности данных в обучающем наборе картинок – это необходимо для корректной работы с ними в дальнейшем.



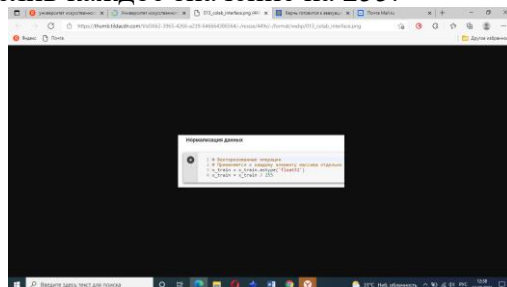
Изначально на вход сети в обучающей выборке подается 60 тыс. изображений размером 28 на 28 пикселей. В тестовой выборке таких изображений 10 тыс. штук.

Наша задача - привести их к одномерному массиву (вектору), размерность которого будет не 28 на 28, а 1 на 784, что мы и делаем в коде выше.

Следующий наш шаг – это так называемая нормализация данных, их "выравнивание" с целью привести их значения к диапазону от 0 до 1.

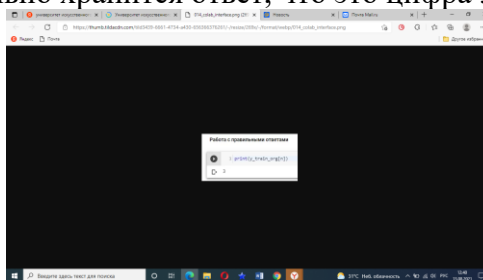
Дело в том, что до нормализации изображение каждой рукописной цифры (все они представлены в градациях серого) представлено числами от 0 до 255, где 0 представляет собой чёрный цвет, а 255 — белый).

Однако, для эффективной работы сети необходимо привести их к другому диапазону, что и делаем, разделив каждое значение на 255.

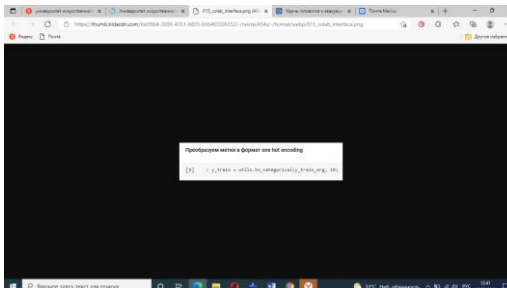


Теперь убедимся в том, что в массиве ответов находятся верные ответы.

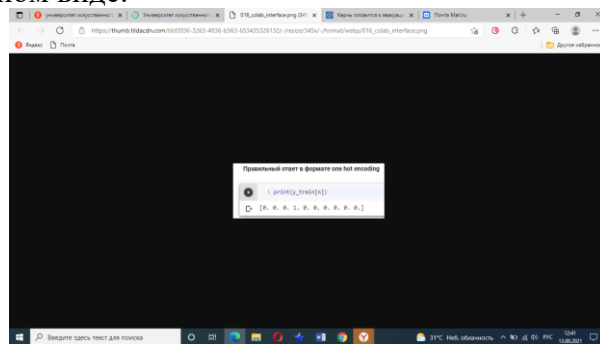
Для этого можем запустить код ниже и убедиться, что в указанном нами выше элементе массива 157 действительно хранится ответ, что это цифра 3:



Следующий шаг – это преобразование массива правильных ответов в формат *one hot encoding*, про который уже упоминали выше.



Производит это преобразование функция *to_categorical*, которая трансформирует цифры от нуля до девяти в вектор из десяти цифр, в результате чего правильный ответ 3 будет теперь выводиться в ином виде:



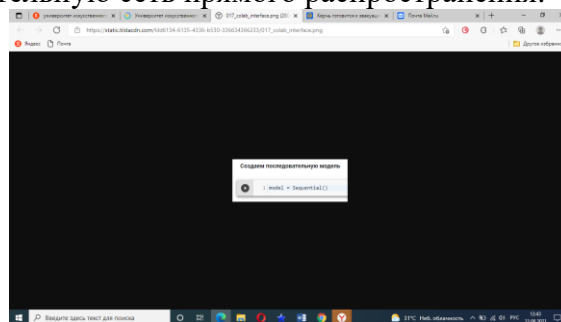
Единица в четвертой позиции этого массива как раз обозначает цифру 3.

Практическая работа. Нейронная сеть на Python: обучение нейронной сети

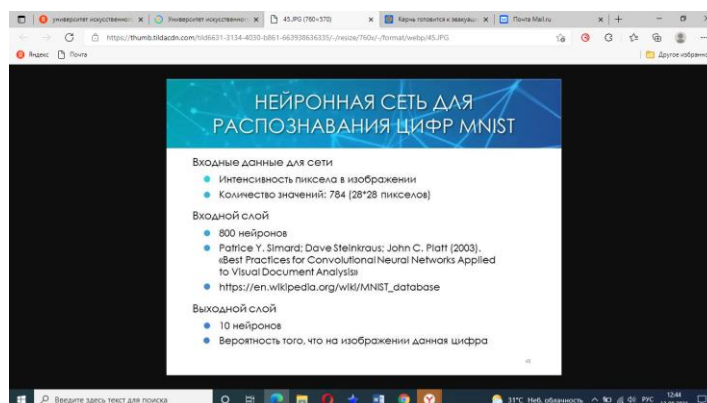
Задание 1

Создаем нейронную сеть и задаем её архитектуру.

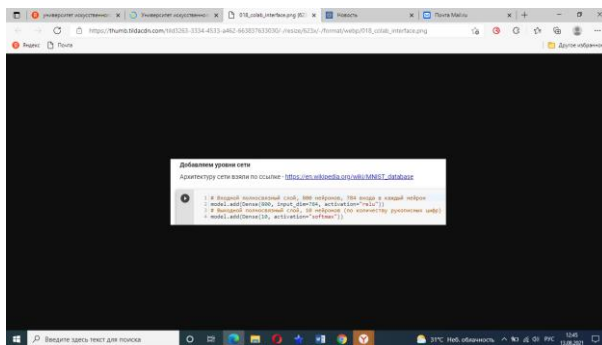
Создадим последовательную сеть прямого распространения.



Далее указываем слои, которые будут использоваться в данной сети, создаем её архитектуру:



Добавляем в качестве входного полносвязный слой из 800 нейронов, на вход каждого из которых приходят все 784 значения интенсивности пикселей (это размерность вектора, в который мы преобразовали исходные квадратные картинки) и используем активационную функцию *ReLU*.



В данном случае количество нейронов (800) уже подобрано эмпирически. При таком количестве нейронная сеть обучается лучше всего (безусловно, на старте своих исследований мы можем пробовать самые разные варианты, постепенно приходя к оптимальному).

В качестве выходного слоя будет полносвязный слой из 10 нейронов – по количеству рукописных цифр, которые распознаём.

И наконец, функция softmax будет преобразовывать вектор из 10 значений в другой вектор, в котором каждая координата представлена вещественным числом в интервале $[0,1]$ и сумма этих координат равна 1.

Эта функция применяется в машинном обучении для задач классификации, когда количество классов больше двух, при этом полученные координаты трактуются как вероятности того, что объект принадлежит к определенному классу.

После этого компилируем сеть и выходим на экран ее архитектуры.

Компилируем сеть

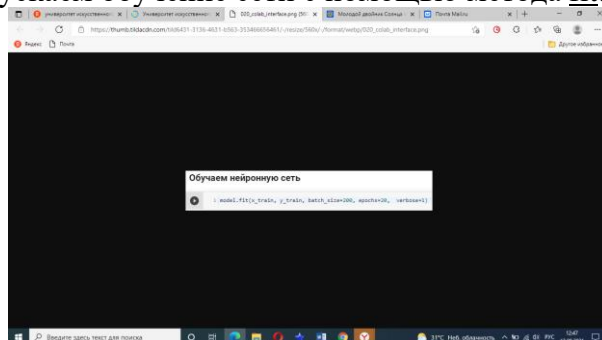
```
1 model.compile(loss="categorical_crossentropy", optimizer="adam", metrics=["accuracy"])
2
3 print(model.summary())
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
dense (Dense)	(None, 800)	628800
dense_1 (Dense)	(None, 10)	8010
Total params: 636,810		
Trainable params: 636,810		
Non-trainable params: 0		
None		

Для обработки ошибок используем функцию categorical_crossentropy - её лучше использовать, когда на выходе происходит классификация объектов, а диапазон значений составляет от 0 до 1.

В качестве оптимизатора используем adam, который похож по своей сути на метод обратного распространения ошибки, но с некоторой инерцией, а метрикой оценки качества обучения сети у нас служит точность – accuracy.

После этого мы запускаем обучение сети с помощью метода fit:



В качестве параметров передаем ему данные обучающей выборки – сами картинки и правильные ответы.

Также мы устанавливаем значения для:

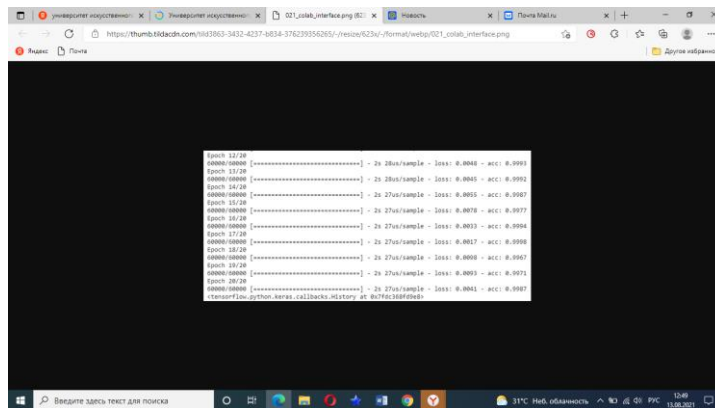
- `batch_size=200` - количество картинок, с которыми идет работа в пределах одной итерации до изменения весов,
- `epochs=20` - количество повторений циклов обучения для всей выборки из 60 тыс. картинок,
- `verbose=1` - определение того, какой объем служебной информации о процессе обучения мы увидим.

Видим, как последовательно сменяются эпохи обучения, продолжительностью по 2 с лишним секунды, количество обработанных изображений (везде по 60 тыс.), а также значения ошибки (`loss`) и точности распознавания изображений (`acc`) по итогам каждой эпохи.

Задание 2

Анализ результатов обучения и распознавание данных из тестового набора.

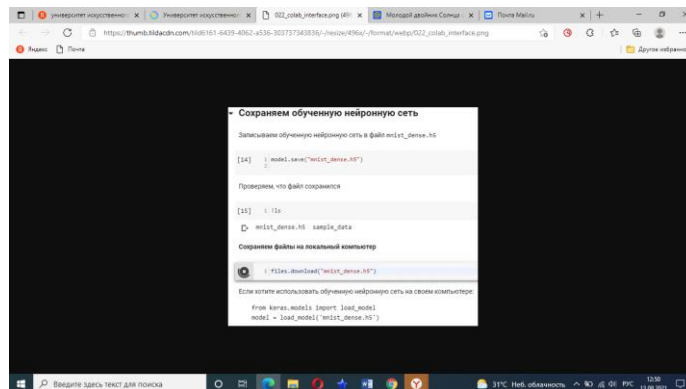
Значение ошибки по итогам 20 эпох составило 0,0041, а точность - 0,9987, вплотную приблизившись к 100%.



```
Epoch 12/20: ..... - 2s 20s/sample - loss: 0.0048 - acc: 0.9983
Epoch 13/20: ..... - 2s 20s/sample - loss: 0.0045 - acc: 0.9983
Epoch 14/20: ..... - 2s 20s/sample - loss: 0.0045 - acc: 0.9983
Epoch 15/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0038 - acc: 0.9987
Epoch 16/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0038 - acc: 0.9987
Epoch 17/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0038 - acc: 0.9987
Epoch 18/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0038 - acc: 0.9987
Epoch 19/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0038 - acc: 0.9987
Epoch 20/20: ..... - 2s 27s/sample - loss: 0.0041 - acc: 0.9987
Total time: 20s 20s - loss: 0.0041 - acc: 0.9987
```

Обратите внимание, что `batch_size` и количество эпох подбираем экспериментально в зависимости от текущей задачи, архитектуры сети и входных данных.

Когда сеть обучится, можем сохранить её себе на компьютер с помощью метода `save`:



```
Записываем обученную нейронную сеть в файл mnist_model.h5
[14]: model.save('mnist_model.h5')

Проверим, что файл сохранился
[15]: !ls
mnist_model.h5  keras_data

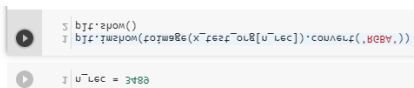
Сохраняем файлы на локальный компьютер
!files.download('mnist_model.h5')

Если хотите использовать обученную нейронную сеть на своем компьютере
from keras.models import load_model
model = load_model('mnist_model.h5')
```

Сначала записываем сеть в файл, затем можем проверить, что он сохранился, после чего сохраняем файл на компьютер с помощью метода `download`.

Необходимо проверить, как сеть распознает рукописные цифры, которые она еще не видела. Для этого понадобится тестовая выборка, которая, наряду с обучающей, также входит в датасет MNIST.

Для начала выберем произвольную цифру из набора тестовых данных и выведем её на экран:



```
plt.imshow(X_test[0])
```

Увидев, какую цифру нам должна распознать нейронная сеть, подготовимся к ее распознаванию через изменение размерности изображения и его нормализацию:

```
1 x = x_test[n_rec]
2 x = np.expand_dims(x, axis=0)
```

После чего запускаем сам процесс распознавания с помощью метода `predict` и смотрим на полученный результат:

Запускаем распознавание

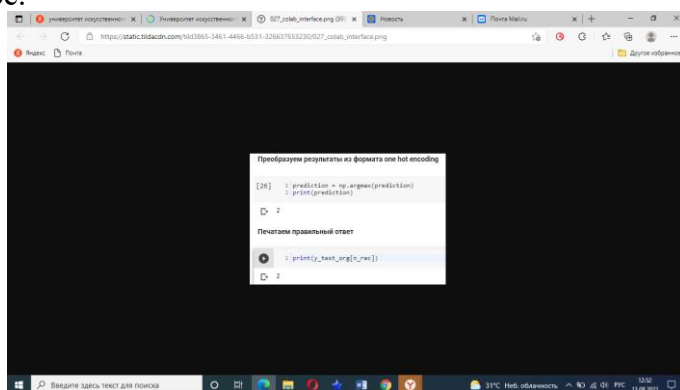
```
[24] 1 prediction = model.predict(x)
```

Печатаем результаты распознавания

```
1 print(prediction)
[[0. 0. 1. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]]
```

Видим результат в уже знакомом нам формате и понимаем, что цифра 2 была распознана нейронной сетью верно.

Если хотим привести её к обычному виду, можем вывести на экран итоговый ответ в более понятном виде благодаря использованию функции `argmax`, преобразующей наибольшее значение (в нашем случае единицу) в искомое число, исходя из его позиции в векторе.



В первом случае распечатали результат работы метода `predict` и получили значение 2.

Во втором блоке кода напрямую распечатали искомый элемент из массива `y_test_arg` по его индексу, получив значение 2. Таким образом, делаем вывод, что сеть распознала данное изображение верно.

Задание 3

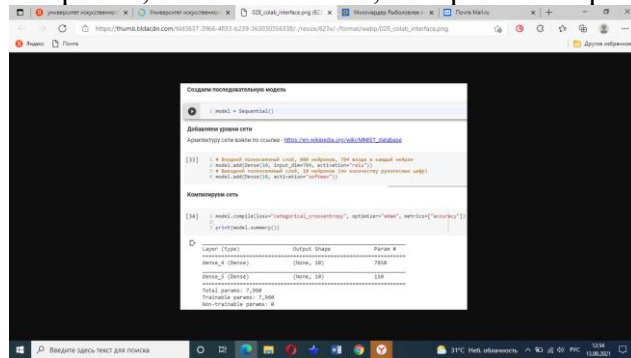
Теперь, когда получили некие первичные результаты, можем продолжить процесс исследования, меняя различные параметры нашей нейронной сети.

Например, можем поменять количество нейронов во входном слое и уменьшить их количество с 800, например, до 10.

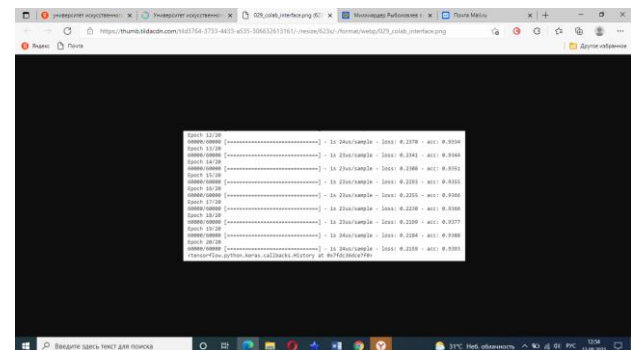
Для того, чтобы запустить сеть обучаться повторно после внесенных изменений с нуля, необходимо заново пересобрать модель, запустить код с измененными параметрами сети и снова её скомпилировать (в противном случае сеть будет дообучаться, что требуется далеко не всегда).

Для этого просто заново нажимаем на `play` последовательно во всех трех блоках кода (см. ниже).

В результате этих действий вы увидите, что исходные данные изменились, и сеть теперь имеет 2 слоя по 10 нейронов, вместо 800 и 10, которые были ранее.

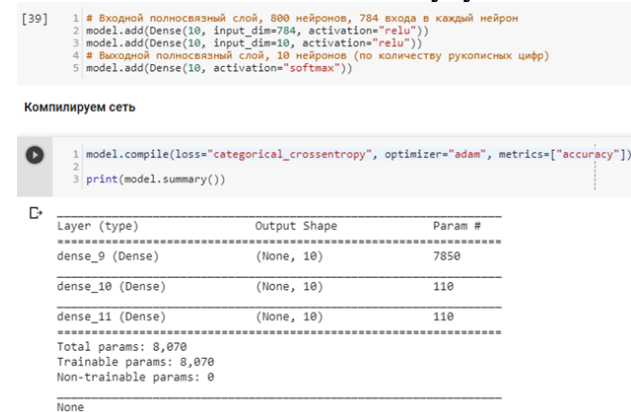


После этого мы можем запустить сеть обучаться повторно и получим иные результаты. Например:



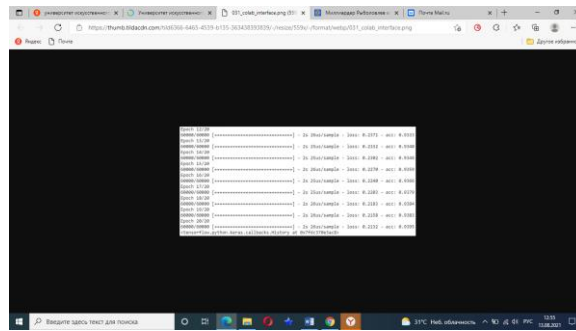
Здесь видим, что за те же 20 эпох сеть смогла достичь точности 93,93%, что значительно ниже, чем в предыдущем случае.

Продолжив исследование дальше, можем добавить в архитектуру сети еще один слой, допустим также из 10 нейронов и вставить его между уже имеющимися слоями. Таким образом создадим скрытый слой и потенциально можем улучшить качество работы сети:



Добавили еще один слой из 10 нейронов, который будет связан с предыдущим слоем также из 10 нейронов. Поэтому значение `input_dim` установили равным 10 (это опционально, нейронная сеть сработает корректно и без специального указания этого числа).

Теперь по итогам обучения сети мы приходим к следующим значениям:



Видим точность в 93,95%, т.е. практически идентичную той, что была в предыдущем варианте сети (93,93%), поэтому можем сделать вывод, что это изменение архитектуры практически не повлияло на качество распознавания.

И, наконец, давайте проведем еще один эксперимент, сделав так, чтобы все 784 значения приходили на один единственный нейрон входного слоя:

```
1 # Входной полносвязный слой, 800 нейронов, 784 входа в каждый нейрон
2 model.add(Dense(1, input_dim=784, activation="relu"))
3 # Выходной полносвязный слой, 10 нейронов (по количеству рукописных цифр)
4 model.add(Dense(10, activation="softmax"))
```

Запускаем обучение и смотрим на результат.

```
Epoch 12/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6611 - acc: 0.3375
Epoch 13/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6519 - acc: 0.3437
Epoch 14/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6431 - acc: 0.3517
Epoch 15/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6346 - acc: 0.3571
Epoch 16/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6270 - acc: 0.3608
Epoch 17/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6196 - acc: 0.3663
Epoch 18/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6123 - acc: 0.3687
Epoch 19/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.6056 - acc: 0.3738
Epoch 20/20
60000/60000 [=====] - 1s 23us/sample - loss: 1.5985 - acc: 0.3795
<tensorflow.python.keras.callbacks.History at 0x7fdc36438e48>
```

Видим, даже при одном нейроне в скрытом слое сеть достигла точности почти в 38%. Понятно, что с таким результатом она едва ли найдет практическое применение, однако делаем это просто для понимания того, как могут разниться результаты при изменении архитектуры.

Завершая разбор кода, следует сделать важную оговорку: то, что смотрим точность на обучающей выборке – это просто пример для понимания того, как это работает.

В действительности, качество работы сети нужно замерять исключительно на тестовой выборке с данными, с которыми нейронная сеть еще не сталкивалась ранее.

И теперь, когда немного поэкспериментировали, давайте подведем небольшой итог и посмотрим, как подойти к проведению экспериментов с нейронными сетями системно, чтобы получать действительно статистически значимые результаты.

Итак, берем одну модель сети, и в цикле формируем из имеющихся данных 100 разных обучающих и тестовых выборок в пропорции 80% - обучающая выборка, и 20% - тестовая.

Далее на всех этих данных проводим 100 обучений нейронной сети со случайной точки (каждый раз сеть стартует со случайными весами) и получаем некую ошибку на тестовой выборке - среднюю за эти 100 обучений на данной конкретной архитектуре (но с разными комбинациями обучающей и тестовой выборок).

Потом берется другая архитектура и делается то же самое. Таким образом можем проверить, например, несколько десятков вариантов архитектур по 100 обучений на

каждой, в результате чего получим статистически значимые результаты своих экспериментов и сможем выбрать самую точную сеть.

Методические рекомендации для практических работ

Целью проведения практических занятий является формирование прикладных навыков, направленных на развитие компетенций обучающихся.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Программные продукты, используемые при проведении занятий: MS Office, приложения Google, конструктор сайтов Tilda, блокчейн платформа Ethereum.

Оценочные материалы по практических занятий размещаются в системе онлайн-обучения на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования КБГУ (<https://open.kbsu.ru>).

Структурные элементы занятия: инструктаж, проводимый преподавателем; самостоятельная деятельность обучающихся; обсуждение итогов выполнения практической работы (задания). Результаты выполнения практической работы размещаются обучающимися в ЭОИС КБГУ.

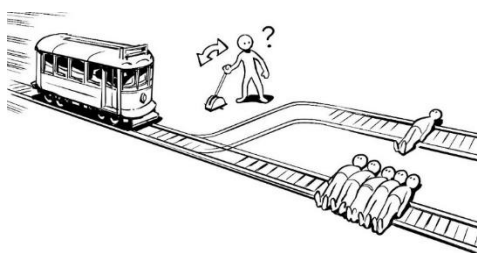
Критерии оценивания практических работ

Предел длительности контроля	90 мин
Максимальное число баллов	3 балла
Критерии оценки	Выполнение всех заданий работы с соблюдением предложенного алгоритма действий (методики и т.д.) – 1 балла
	Выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную проработку, без существенных погрешностей – 2 балла

5.1.4. Оценочные материалы для самостоятельной работы (контролируемая компетенция УК-1, индикатор достижения компетенции УК-1.2)

Кейс 1

Проблема «вагонетки»



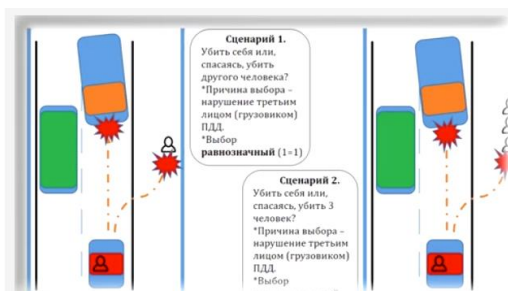
Вагонетка несется по рельсам, к которым привязаны пять человек. Вы привязаны к запасному пути, но одна рука свободна и можно переключить стрелку. Развязать веревки и освободиться нет времени.

Задание 1.

1. Решите, какие будут ваши действия в описанной ситуации? Составьте алгоритм.

Задание 2.

Рассмотрите современный вариант проблемы «вагонетки», связанный с развитием беспилотных машин:



1. Какое решение вы примите в случае Сценария 1?
2. Если решение будет принимать беспилотная машина, а не вы, то какое решение будет принято вероятнее всего в Сценарии 1?
3. Какое решение вы примите в случае Сценария 2?
4. Если решение будет принимать беспилотная машина, а не вы, то какое решение будет принято вероятнее всего в Сценарии 2?

Кейс 2

Проблема социальных последствий роботизации



Г. Уэллс «Машина времени» (слева – морлоки, справа – элои)

Морлоки и элои обнаружены Путешественником по Времени (главным героем романа).

Морлоки человекоподобны, живут и ритуально работают под землёй, а ночью выходят на поверхность и пожирают элов. Морлоки, очевидно, сохранили по крайней мере часть человеческого интеллекта, знаний и культуры. Они поддерживают в рабочем состоянии машины, обеспечивающие вентиляцию их подземных тоннелей, используют инструменты, изготавливают одежду и выращивают фрукты для элов. Они также способны к логическому мышлению и комплексным выводам.

Образ жизни элов весьма примитивен: они живут в обветшалых древних зданиях, питаются фруктами, проводят время в беспечных детских играх. Элои практически полностью лишены альтруизма и сострадания — не испытывают никакого побуждения помочь попавшему в беду сородичу, даже если им самим это ничем не угрожает. Испытывают инстинктивный страх перед темнотой и колодцами, ведущими в подземелья.

Согласно предположению Путешественника во Времени, морлоки — это потомки рабочих классов, оттесненных под землю правящей элитой (предками элов). Хотя морлоки продолжают снабжать элов пищей и одеждой, делают они это из сугубо утилитарных соображений: похоже, что элои являются единственным доступным источником мяса для морлоков и разводятся ими как скот.

Задание. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что, по вашему мнению, произойдет с социальным расслоением общества в будущем, когда технологии вытеснят людей с рабочих мест? Составьте оптимистичный и пессимистичный сценарии развития, на основе анализа имеющейся информации.
2. Что будет происходить с профессиями по мере развития технологий?
3. Не боитесь ли вы потерять профессию, которую планируете получить, в результате развития технологий? Какие действия необходимо вам предпринять, чтобы этого не произошло (представьте в виде алгоритма ваших действий)?

Кейс 3

Проблема контроля разработок



Основатель компаний SpaceX и Tesla Илон Маск назвал искусственный интеллект «самым большим риском, с которым мы (человечество) сталкиваемся как цивилизация». Он призвал правительство к быстрому и решительному вмешательству в ситуацию, сложившуюся в технологической отрасли.

Бизнесмен пояснил, что компании, устраивая гонку за более передовыми технологиями, могут забыть про те опасности, которые исходят от искусственного интеллекта. По мнению миллиардера, сдержать разработчиков в погоне за все более совершенным искусственным интеллектом способно лишь государственное регулирование в этой отрасли.

«ИИ – тот редкий случай, когда нам необходимо быть активным в вопросах регулирования», – уверен бизнесмен. По его словам, в противном случае, если человек будет лишь реагировать на изменения, уже произошедшие в отрасли, «будет уже слишком поздно».

Задание. Ответьте на следующие вопросы:

1. В чем состоят опасности, связанные с высокой скоростью развития технологий?
2. Рассмотрите возможные сценарии государственного регулирования области сквозных цифровых технологий. Какой из них, на ваш взгляд, может быть успешным?

Кейс 4.

Проблема ответственности



Инцидент с участием беспилотного авто, в результате которого погибла 49-летняя Элейн Херцберг, произошел в марте 2018 года в Аризоне. Двигавшийся на автопилоте автомобиль компании Uber «увидел» перед собой велосипедистку, которая спешила и везла велосипед рядом, но не затормозил.

Следователи позже отметили, что находившийся за рулем оператор беспилотника, обязанностью которого было подстраховывать в случае, если транспортное средство даст сбой, отвлекся от дороги и не успел перевести его на ручное управление.

После трагического случая Uber закрыл проект в этом штате, а власти Аризоны запретили проводить тестирования на общедоступных трассах. Кроме того, компания уволила 300 операторов самоуправляемых автомобилей в этом штате.

Задание. Ответьте на следующие вопросы:

1. Кто, на ваш взгляд, должен нести ответственность за гибель человека в данной ситуации?

2. Кто понес ответственность по итогам расследования? Для ответа на вопрос, собрать дополнительную информацию в Интернете.
3. Дайте прогноз, насколько подобные инциденты станут частыми в ближайшие 10 лет?
4. Какие изменения должны произойти в нормативно-правовом регулировании беспилотных транспортных средств? Для ответа на вопрос, проведите анализ текущего состояния нормативной базы по данному вопросу.

Кейс 5

Проблема киборгизации



Киборг (сокращение от кибернетический организм) – биологический организм, содержащий механические или электронные компоненты, машинно-человеческий гибрид (в научной фантастике, гипотетике и т.п.).

Возрастание зависимости человека от механизмов, а также замена органов механическими приспособлениями (протезами, имплантатами) создаёт условия для постепенного превращения человека в киборга. В технике человек проецирует себя, поэтому совместная эволюция человека и техники в киборга – процесс объективный.

В феминистских концепциях Донны Харауэй киборг стал начальной метафорой исследования путей избавления от природных/культурных противостояний. Она демонстрирует, как желание разделить противостоящие аспекты существования становится всё более трудновыполнимым, и пытается использовать пограничное смешение понятий для разработки новых способов политического действия. Эта концепция известна как «Теория Киборга».

Джеймс Литтен придумал термин «киборгизация» для описания процесса превращения в киборга.

Фантастический роман Мартина Кэйдина «Киборг» описывает историю человека, повреждённые органы которого заменяются механическими приборами.



Айзек Азимов

Три закона роботехники в научной фантастике – обязательные правила поведения для роботов, впервые сформулированные Айзеком Азимовым в рассказе «Хоровод» (1942).

Законы гласят:

1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.

В одном из рассказов цикла персонаж Азимова приходит к заключению об этической основе Трёх Законов: «...если хорошенько подумать, Три Закона роботехники совпадают с

основными принципами большинства этических систем, существующих на Земле... попросту говоря, если Байерли исполняет все Законы роботехники, он – или робот, или очень воспитанный человек».

Задание. Ответьте на вопросы:

1. Как вы считаете, проблема «чипизации» населения – реальна?
2. Если эта проблема носит реальный характер, то какие цели она преследует? Охарактеризуйте, какие положительные последствия могут быть у данного процесса, а какие – отрицательные?
3. Являемся ли мы (люди) уже киборгами?
4. Возможна ли полная киборгизация человека? Если да, то какие последствия (положительные, отрицательные) она может иметь?
5. Какие правила должны быть разработаны для киборгов?

Кейс 6.

Проблема защиты частной жизни



Эдвард Джозеф Сноуден – американский технический специалист и спецгент, бывший сотрудник ЦРУ и Агентства национальной безопасности (АНБ) США. В начале июня 2013 года Сноуден передал газетам The Guardian и The Washington Post секретную информацию АНБ, касающуюся тотальной слежки американских спецслужб за информационными коммуникациями между гражданами многих государств по всему миру при помощи существующих информационных сетей и сетей связи, включая сведения о проекте PRISM, а также X-Keyscore и Tempora.

Задание. Ознакомьтесь с биографией Э. Сноудена (используя ресурсы Интернет, профессиональные базы данных, библиографические менеджеры) и ответьте на вопросы:

1. Какими мотивами руководствовался в своих действиях Э. Сноуден и насколько вы их разделяете?
2. Допустимо ли массовое негласное наблюдение за частной жизнью граждан? Аргументируйте свой ответ.
3. Соберите статистическую информацию о количестве камер на душу населения в разных странах мира. Какое место занимает Россия в данном рейтинге?
4. Проанализируйте проблему нелегальной слежки через камеры наблюдения, работающие в городах и на предприятиях. Какие действия, на ваш взгляд, необходимо принять для решения этой проблемы?

Кейс 7

Проблема лидерства и цифровой трансформации

Найдите в ресурсах youtube видео, в котором идет речь о том, как изменялся топ компаний мира по капитализации за последние 20 лет.

Задание. Ответьте на вопросы:

1. Какие компании лидировали (самые «богатые») в начале 2000-х годов?
2. Проанализируйте, в каких отраслях (сферах деятельности) были заняты данные компании.

3. Найдите информацию о том, какие методы управления использовал топ-менеджмент данных компаний. В чем особенность данных методов управления?

4. Проведите анализ, как изменилась десятка крупнейших компаний мира за 20 лет. Какие компании в настоящее время являются мировыми лидерами по объему капитализации?

5. Проанализируйте, в каких отраслях (сферах деятельности) заняты данные компании?

6. Найдите информацию о том, какие методы управления используются в настоящее время топ-менеджментом данных компаний. В чем особенность данных методов управления?

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ

Программные продукты, используемые для выполнения предлагаемых по дисциплине самостоятельных работ: справочно-правовые системы КонсультантПлюс и Гарант, MS Office, приложения Google.

Результаты выполнения самостоятельной работы размещаются обучающимися в ЭОИС КБГУ.

Критерии оценивания самостоятельных работ

Предел длительности контроля	1 неделя
Максимальное число баллов	3 балла
Критерии оценки	Выполнение всех заданий работы без существенных погрешностей – 3 балла

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль проводят с целью определения качества освоения учебного материала по разделам, дидактическим единицам дисциплин в установленное время. В каждом семестре проводится три рубежных контрольных мероприятия через каждые треть семестра.

Рубежный контроль по дисциплине проводится в виде коллоквиумов и тестирования.

5.2.1. Оценочные материалы для коллоквиума (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1)

Рейтинговый рубеж № 1

1. Новый сложный мир (VUCA-мир) (УК-1, УК-1.2).
2. Влияние цифровизации на развитие экономики (УК-1, УК-1.2).
3. Влияние автоматизации на развитие промышленности и экономики (УК-1, УК-1.2).
4. Глобализация экономики, знаний и технологий (УК-1, УК-1.2).
5. Влияние экологизации на развитие экономики (УК-1, УК-1.2).
6. Сетевое общество как тренд развития общества и его влияние на экономику (УК-1, УК-1.2).
7. Влияние ускорения технологических и социальных изменений на развитие экономики (УК-1, УК-1.2).
8. «Длинный хвост» навыков (УК-1, УК-1.2).
9. Базовые навыки XXI века (УК-1, УК-1.2).
10. Новая модель навыков (УК-1, УК-1.2).
11. Кризис индустриальной модели образования (УК-1, УК-1.2).
12. Элементы новой образовательной экосистемы (УК-1, УК-1.2).
13. Термин «цифровая экономика» (УК-1, УК-1.2).

14. Термин «цифровизация» (УК-1, УК-1.2).
15. Термин «цифровая трансформация бизнеса» (УК-1, УК-1.2).
16. Концепции цифровой трансформации (УК-1, УК-1.2).
17. Термин «информационно-коммуникационные технологии» (УК-1, УК-1.2).
18. Термин «сквозные цифровые технологии» (УК-1, УК-1.2).
19. Термин «цифровая платформа» (УК-1, УК-1.2).
20. Виды цифровых платформ (УК-1, УК-1.2).
21. Понятие информации (ОПК-6, ОПК-6.1).
22. Понятие информационной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
23. Функциональная часть информационной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
24. Обеспечивающая часть информационной системы – компоненты (ОПК-6, ОПК-6.1).
25. Понятие информационного обеспечения информационной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
26. Внемашинное информационное обеспечение (ОПК-6, ОПК-6.1).
27. Внутримашинное информационное обеспечение (ОПК-6, ОПК-6.1).
28. Понятие программного обеспечения информационной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
29. Системное программное обеспечение (ОПК-6, ОПК-6.1).
30. Прикладное программное обеспечение (ОПК-6, ОПК-6.1).
31. Представление данных в компьютерных системах: кодирование текстов (ОПК-6, ОПК-6.1).
32. Форматы файлов (ОПК-6, ОПК-6.1).
33. Файловые менеджеры (ОПК-6, ОПК-6.1).
34. Кодирование изображений (ОПК-6, ОПК-6.1).
35. Кодирование видео (ОПК-6, ОПК-6.1).
36. Сжатие звука (ОПК-6, ОПК-6.1).
37. Архитектура компьютера (ОПК-6, ОПК-6.1).
38. Носители. Подключение внешних устройств (ОПК-6, ОПК-6.1).
39. Предпосылки развития облачных технологий (УК-1, УК-1.2).
40. Понятие облачных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
41. Характеристика облачных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
42. Инфраструктура облачных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
43. Понятие облачных услуг (ОПК-6, ОПК-6.1).
44. Виды облачных услуг (ОПК-6, ОПК-6.1).
45. Требования, предъявляемые к облачным услугам (ОПК-6, ОПК-6.1).
46. Модели облачного размещения: частное облако (ОПК-6, ОПК-6.1).
47. Модели облачного размещения: общественное облако (ОПК-6, ОПК-6.1).
48. Модели облачного размещения: гибридное облако (ОПК-6, ОПК-6.1).
49. Понятие мобильных технологий (ОПК-6, ОПК-6.1).
50. Поколения мобильных технологий (ОПК-6, ОПК-6.1).
51. Софт для мобильного (ОПК-6, ОПК-6.1).
52. Флеш для мобильного (ОПК-6, ОПК-6.1).
53. Приложения для мобильного (ОПК-6, ОПК-6.1).

Рейтинговый рубеж № 2

1. Глобальная сеть Интернет: история развития (УК-1, УК-1.2).
2. Как устроен интернет (ОПК-6, ОПК-6.1).
3. Понятие интернет-протокола (ОПК-6, ОПК-6.1).
4. Понятие всемирной паутины (WWW) (ОПК-6, ОПК-6.1).
5. Понятие веб-сервера, веб-портала, веб-сайта (ОПК-6, ОПК-6.1).
6. Понятие интернет-провайдера и хостинга (ОПК-6, ОПК-6.1).
7. Понятие интернет-браузера (ОПК-6, ОПК-6.1).
8. Понятие веб-адреса и домена (ОПК-6, ОПК-6.1).

9. Правила эффективного поиска информации в Интернет (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
10. Основы проверки информации в Интернет на достоверность (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
11. Основные тренды развития в сети Интернет (УК-1, УК-1.2).
12. Интернет вещей (IoT) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
13. Понятия информационной безопасности и угрозы информационной безопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
14. Понятия уязвимости информационной системы и атака на систему (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
15. Основные составляющие информационной безопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
16. Виды угроз информационной безопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
17. Векторы атак (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
18. Понятие компьютерного вируса (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
19. Виды компьютерных вирусов (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
20. Методы распространения компьютерных вирусов (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
21. Понятия защиты информации, способа защиты, объекта защиты (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
22. Формальные средства защиты информации (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
23. Неформальные средства защиты информации (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
24. Правила информационной безопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
25. Понятие антивирусной программы (ОПК-6, ОПК-6.1).
26. Принципы работы антивирусных программ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
27. Виды антивирусных программ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
28. Понятие спама и способы защиты от него (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
29. Безопасность аккаунтов в сети Интернет (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
30. Правила формулирования надежных паролей (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
31. Двухфакторная аутентификация (ОПК-6, ОПК-6.1).
32. Понятие кибербезопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
33. Понятие и виды онлайн-мошенничества (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
34. Понятие и виды онлайн-угроз (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
35. Понятие и каналы распространения фишинга (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
36. Способы защиты от фишинга (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
37. Правовая защита персональных данных (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
38. Право интеллектуальной собственности на контент сети Интернет (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
39. Защита авторских прав в сети Интернет (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
40. Право на забвение (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
41. Культура интернет-коммуникаций: поведение в социальных сетях (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
42. Грамотное и эффективное общение в социальных сетях, мессенджерах (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
43. Правила эффективной коммуникации по электронной почте (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
44. Понятия хейтера, буллера, сталкера (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
45. Экология онлайн-общения (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
46. Понятие социальной инженерии (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
47. Техники социальной инженерии (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
48. Меры противодействия социальной инженерии (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
49. Пользование цифровыми медиа: фейковые новости (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).

50. Принципы критического мышления при использовании цифровых медиа (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
51. Понятие цифрового этикета и его отличие от классического этикета (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
52. Правила эффективной онлайн-коммуникации (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
53. Правила подготовки личного резюме (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
54. Правила подготовки резюме встречи (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
55. Правила групповой переписки (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).

Рейтинговый рубеж № 3

1. Определение «больших данных» (Big Data) (ОПК-6, ОПК-6.1).
2. Причины появления Big Data
3. Успешные примеры управления на основе Big Data (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
4. Понятие бизнес-аналитики (Business Intelligence) (ОПК-6, ОПК-6.1).
5. Метод анализа, применимый к Big Data: A/B testing (ОПК-6, ОПК-6.1).
6. Метод анализа, применимый к Big Data: Association rule learning (ОПК-6, ОПК-6.1).
7. Метод анализа, применимый к Big Data: Classification (ОПК-6, ОПК-6.1).
8. Метод анализа, применимый к Big Data: Cluster analysis (ОПК-6, ОПК-6.1).
9. Метод анализа, применимый к Big Data: Crowdsourcing (ОПК-6, ОПК-6.1).
10. Метод анализа, применимый к Big Data: Data fusion and data integration
11. Метод анализа, применимый к Big Data: Data mining (ОПК-6, ОПК-6.1).
12. Мировой рынок решений для управления BD (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
13. Российский рынок решений для управления BD (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
14. Большие данные (Big Data) в Сбербанке (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
15. Большие данные в электронной коммерции (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
16. Большие данные (Big Data) в медицине (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
17. Большие данные в государственном секторе (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
18. Большие данные в гражданской авиации (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
19. Понятие искусственного интеллекта (ОПК-6, ОПК-6.1).
20. Понятие машинного обучения (ОПК-6, ОПК-6.1).
21. Основные концепции искусственного интеллекта (ОПК-6, ОПК-6.1).
22. Элементы современных технологий искусственного интеллекта (ОПК-6, ОПК-6.1).
23. Требования, предъявляемые к Dataset (ОПК-6, ОПК-6.1).
24. Языки программирования, применяемые в ИИ (ОПК-6, ОПК-6.1).
25. Фреймворки для машинного обучения (ОПК-6, ОПК-6.1).
26. Аппаратное обеспечение ИИ (ОПК-6, ОПК-6.1).
27. Социальные регуляторы ИИ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
28. Мировая практика нормативно-правового регулирования искусственного интеллекта и робототехники (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
29. Российская практика нормативно-правового регулирования искусственного интеллекта и робототехники (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
30. Этические вопросы регулирования ИИ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
31. Корпоративные нормы по ИИ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
32. Технические стандарты по ИИ (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
33. Понятие данных в искусственном интеллекте (ОПК-6, ОПК-6.1).
34. Понятие базы данных (БД) в искусственном интеллекте (ОПК-6, ОПК-6.1).
35. Типы организации данных в БД (ОПК-6, ОПК-6.1).
36. Виды БД по технологии хранения и обработки данных (ОПК-6, ОПК-6.1).
37. Понятие базы знаний в искусственном интеллекте (ОПК-6, ОПК-6.1).
38. Основные свойства знаний (ОПК-6, ОПК-6.1).
39. Языки представления знаний (ОПК-6, ОПК-6.1).

40. Понятие онтологии в базе знаний (ОПК-6, ОПК-6.1).
41. Инженерия знаний (ОПК-6, ОПК-6.1).
42. Управление знаниями (ОПК-6, ОПК-6.1).
43. Фильтрация знаний (ОПК-6, ОПК-6.1).
44. Характеристика методов искусственного интеллекта (ОПК-6, ОПК-6.1).
45. Понятие экспертной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
46. Элементы экспертной системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
47. Интерфейс пользователя в экспертной системе (ОПК-6, ОПК-6.1).
48. Задачи, решаемые с использованием экспертных систем (ОПК-6, ОПК-6.1).
49. Недостатки экспертных систем (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
50. Рассуждения по аналогии: CBR-системы (ОПК-6, ОПК-6.1).
51. Понятие байесовской системы доверия (ОПК-6, ОПК-6.1).
52. Области применения байесовской системы доверия (ОПК-6, ОПК-6.1).
53. Недостатки байесовской системы доверия (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
54. Понятие искусственной нейронной сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
55. Схема действия искусственной нейронной сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
56. Свойства искусственной нейронной сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
57. Проблемы, решаемые с использованием нейронных сетей (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
58. Недостатки нейронных сетей (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
59. Нечеткие нейронные сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
60. Сущность эволюционных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
61. Области применения эволюционных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
62. Недостатки эволюционных вычислений (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
63. Условия достижения интеллектуальности (ОПК-6, ОПК-6.1).
64. Формальные модели представления данных (ОПК-6, ОПК-6.1).
65. Понятие семантической сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
66. Классификация семантических сетей по арности (ОПК-6, ОПК-6.1).
67. Классификация семантических сетей по размерности (ОПК-6, ОПК-6.1).
68. Определение функции между понятиями (ОПК-6, ОПК-6.1).
69. Этапы формализации семантической сети (ОПК-6, ОПК-6.1).
70. Области применения семантических сетей (ОПК-6, ОПК-6.1).
71. Недостатки семантических сетей (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
72. Мировой рынок решений в области искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
73. Актуальные технологические тренды в области искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
74. Российский рынок решений в области искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
75. Отечественные стартапы в сфере искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
76. Стратегия по ИИ у ведущих IT-компаний (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
77. Блокчейн: централизованные институты (ОПК-6, ОПК-6.1).
78. Блокчейн: децентрализованные институты (ОПК-6, ОПК-6.1).
79. Блокчейн: понятие и особенности традиционных обязательств (ОПК-6, ОПК-6.1).
80. Блокчейн на карточках (ОПК-6, ОПК-6.1).
81. Примеры использования технологии распределенных реестров (блокчейн) (ОПК-6, ОПК-6.1).
82. Криптоматематика распределенных реестров (ОПК-6, ОПК-6.1).
83. Модель криптовалюты (ОПК-6, ОПК-6.1).
84. Криптовалюты: открытые и закрытые реестры (ОПК-6, ОПК-6.1).

85. Понятие и схема майнинга (ОПК-6, ОПК-6.1).
86. Анализ мирового рынка криптовалют (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
87. Блокчейн в логистике (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
88. Блокчейн в голосовании (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
89. Блокчейн в государственном управлении (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
90. Блокчейн и хранение частных и корпоративных данных (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
91. Поколения технологий распределенных реестров (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
92. Перспективы развития технологий распределенных реестров (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).

Методические рекомендации к подготовке к коллоквиуму

При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть лекционные материалы и выполненные практические работы, отметить в них имеющиеся ответы на вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет выполнение студентом заданий самостоятельной работы.

Коллоквиум, в случае необходимости, может проводиться в дистанционной форме, в системе онлайн-обучения на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования КБГУ (<https://open.kbsu.ru>) с использованием сервисов онлайн конференций для проведения вебинаров BigBlueButton, Jitsi.

Критерии оценивания при коллоквиуме

Баллы (оценка)	Критерии оценивания
5-6 баллов («отлично»)	<p>Ответы получены 80-100 % заданных вопросов. Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
3-4 балла («хорошо»)	<p>Ответы даны на 60-80 % заданных вопросов. Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, установленным для оценки «отлично», но допускает не более 2 негрубых ошибок, которые сам же исправляет, и не более 2 недочетов
1-2 балл («удовлетворительно»)	<p>Ответы даны на 40-60 % вопросов. Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности

	в определении понятий (допускает более 2 негрубых ошибок); – излагает материал непоследовательно, допускает более 2 недочетов
0 баллов («неудовлетворительно»)	Ответы даны менее чем на 40 % вопросов. Обучающийся: – обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала (допускает грубые ошибки)

Грубые ошибки: неправильный ответ или пояснения к ответу на поставленный вопрос; неправильное определение базовых терминов по дисциплине.

Негрубые ошибки: неточный или неполный ответ на поставленный вопрос; при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его.

Недочеты: непоследовательность, неточность в языковом оформлении излагаемого.

5.2.2. Оценочные материалы для проведения тестирования (образцы тестовых заданий) (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2)

I:

S: Бизнес-среду в мире можно было описать следующим сочетанием терминов – «Устойчивость» (Steady), «Предсказуемость» (Predictable), «Простота» (Ordinary), «Определенность» (Definite)

–: до 1980 года

–: до 1990 года

–: до 2000 года

–: до 1970 года

I:

S: VUCA – это сочетание следующих терминов

–: Изменчивый (Volatility)

–: Неопределенный (Uncertainty)

–: Сложный (Complexity)

–: Неоднозначный (Ambiguity)

–: Определенность (Certainty)

–: Видение (Vision)

–: Понимание (Understanding)

–: Ясность (Clarity)

–: Быстрота (Agility)

I:

S: Кривая Аутора описывает

–: сокращение спроса на работников, выполняющих задачи средней сложности («офисный» персонал)

–: сокращение спроса на работников, выполняющих задачи низкой сложности (низкоквалифицированный персонал)

–: сокращение спроса на работников, выполняющих задачи высокой сложности (высококвалифицированный персонал)

I:

S: Найдите соответствие базовых навыков человека 21 века

L1: Концентрация и управление вниманием

L2: Эмоциональная грамотность

L3: Цифровая грамотность

L4: Творчество, креативность
 L5: Экологическое мышление
 L6: Кросскультурность
 L7: Способность к (само)обучению
 R1: Необходимы, чтобы справляться с информационной перегрузкой, управлять сложной техникой
 R2: Аффективная область приобретает все большую значимость в работе. Понимание своих эмоций, эмпатия, сочувствие помогут сохранить себя и взаимодействовать с другими
 R3: Способность работать в цифровой среде, в том числе AR и VR, будет столь же востребована, как способность писать и читать
 R4: При автоматизации рутинной деятельности на любой работе будет все больше необходимости мыслить нестандартно и создавать новое
 R5: Понимать связность мира, воспринимать свою деятельность в контексте всей экосистемы, поддерживать эволюционные процессы
 R6: В любом городе, в любой рабочей среде будут встречаться все более разные (суб)культуры, в том числе за счет разрыва поколений
 R7: В быстро меняющемся мире человеку придется продолжать обучение в течение всей жизни, иногда самостоятельно осваивая новые навыки

I:

S: Распределите «жесткие» навыки (Hard Skills) и «мягкие» навыки (Soft Skills)

L1: «Жесткие» навыки (Hard Skills)

L2: «Мягкие» навыки (Soft Skills)

R1: Производственный менеджмент

R1: Цифровая грамотность

R1: Программирование

R1: Умение водить машину

R1: Умение проектировать здания

R2: Тайм-менеджмент

R2: Самоорганизация

R2: Предпринимательские навыки

R2: Эмоциональный интеллект

R2: Критическое мышление

R2: Оценка и анализ информации

R2: Сотрудничество (коммуникация)

I:

S: В соответствии с Федеральным законом РФ от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» под представлением информации понимают

- : действия по получению или передаче информации определенному кругу лиц
- : действия по получению или передаче информации неопределенному кругу лиц
- : действия по получению информации определенным кругом лиц
- : действия по получению информации неопределенным кругом лиц

I:

S: В соответствии с Федеральным законом РФ от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» под распространением информации понимают

- : действия по получению или передаче информации определенному кругу лиц
- : действия по получению или передаче информации неопределенному кругу лиц
- : действия по получению информации определенным кругом лиц
- : действия по получению информации неопределенным кругом лиц

I:

S: Предоставляет пользователю средства доступа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам

- : Пакетные ИТ
- : Диалоговые ИТ
- : Сетевые ИТ
- : Нет верного ответа

I:

S: Предметно-ориентированное, привязанное ко времени и неизменяемое собрание данных для поддержки процесса принятия управленческих решений – это

- : База данных
- : Хранилище данных
- : Система управления БД
- : Нет верного ответа

I:

S: Модель управления системой, обеспечивающая выполнение задач и назначение системы - это

- : Функциональное обеспечение ИС
- : Программное обеспечение ИС
- : Лингвистическое обеспечение ИС
- : Методическое обеспечение ИС
- : Информационное обеспечение ИС

I:

S: Методология размещения, формы организации баз данных входит в функционал

- : Функционального обеспечения ИС
- : Программного обеспечения ИС
- : Лингвистического обеспечения ИС
- : Методического обеспечения ИС
- : Информационного обеспечения ИС

I:

S: «Far Manager» является

- : Операционной системой
- : Сервисной программой
- : Транслятором языка программирования
- : Программой технического обслуживания

I:

S: Программа «AutoRuns» является

- : Операционной системой
- : Сервисной программой
- : Транслятором языка программирования
- : Программой технического обслуживания

I:

S: Обеспечивают управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем

- : Операционные системы
- : Сервисные программы
- : Трансляторы языка программирования
- : Программы технического обслуживания

I:

S: Программный продукт Google Документы - это

- : Текстовый редактор
- : Графический редактор

- : Электронная таблица
- : СУБД
- : CASE-технология
- : Экспертная система

I:

S: Программный продукт Adobe Illustrator - это

- : Текстовый редактор
- : Графический редактор
- : Электронная таблица
- : СУБД
- : CASE-технология
- : Экспертная система

I:

S: Программный продукт Openoffice Calc - это

- : Текстовый редактор
- : Графический редактор
- : Электронная таблица
- : СУБД
- : CASE-технология
- : Экспертная система

I:

S: Сопоставьте термины и определения

L1: Программное обеспечение, решающее задачи пользователя

L2: Компьютер, подключенный к сети и предоставляющий услуги программам-клиентам на других компьютерах

L3: Запущенная на выполнение программа

L4: Программа, позволяющая другим программам взаимодействовать с определенным устройством

L5: Программа, запускаемая операционной системой и решающая системные задачи без взаимодействия с пользователем

R1: Приложение

R2: Сервер

R3: Процесс

R4: Драйвер

R5: Служба

I:

S: В предложенном перечне выберите две операционные системы

- : Ubuntu Linux
- : Celeron
- : Intel
- : Android
- : Microsoft

S: Выберите два формата файлов, которые можно отредактировать в стандартном текстовом редакторе («Блокнот» в Windows, TextEdit в MacOS)

- : .doc
- : .xml
- : .jpg
- : .svg
- : .mp3

I:

S: Верным является следующее из предложенных утверждений

- : расширение файла дает больше информации о его структуре, чем формат
- : файл без расширения не имеет формата
- : если вручную изменить расширение файла, его формат от этого не изменится
- : формат файла и расширение файла — это одно и то же

I:

S: Лента с вкладками и группами появилась с версии

- : Excel 2003
- : Excel 2007
- : Excel 2010
- : Excel 2013

I:

S: Панель быстрого доступа - это

- : возможность обращаться к любым функциям Excel из любого документа без ленты инструментов
- : набор всех инструментов Excel, распределённых по вкладкам
- : панель для сохранения, открытия и печати книг Excel

I:

S: Чтобы быстро вызвать функции на панели быстрого доступа и на ленте инструментов, нужно нажать клавишу

- : Ctrl
- : Ctrl + Alt
- : Alt
- : Shift + Alt

I:

S: Какой тип файлов Excel является устаревшим и поддерживает малое количество строк и столбцов?

- : XLSX
- : XLSM
- : XLSB
- : XLS

I:

S: В данном типе файлов Excel нет поддержки макросов

- : XLSX
- : XLSM
- : XLSB
- : XLS
- : Alt + Tab

I:

S: Инструмент «Автозамена» необходим для

- : Быстрого заполнения ячеек прогрессией чисел
- : Исправления опечаток
- : Исправления опечаток и автоматической замены определённого текста на другой
- : Автозавершения ввода текста в столбце с данными

I:

S: При вставке скопированных данных (с помощью сочетания клавиш Ctrl + V или кнопки «Вставить» на ленте / в контекстном меню) копируются

- : Форматы
- : Данные и форматы
- : Данные

I:

S: Выберите сервисы Google

- : Документы
- : Презентации
- : Формы
- : Календарь
- : Google Keep

I:

S: Данный сервис позволяет создать текстовый документ для совместного пользования

- : Google Документы
- : Google Презентации
- : Google Формы
- : Google Календарь
- : Google Keep

I:

S: «Облака» бывают следующих видов

- : частные
- : гибридные
- : общие
- : публичные
- : государственные
- : перистые

I:

S: Грид вычисления – это

- : локальные вычисления
- : корпоративные вычисления
- : облачные вычисления
- : распределенные вычисления

I:

S: Облачные хранилища позволяют

- : обеспечивать доступ к интернету других пользователей
- : создавать файлы и совместно их редактировать
- : обеспечивать доступ к файлам с других устройств

I:

S: Чтобы данные были доступны всем на любом компьютере, в том числе мобильном устройстве, используются

- : облачные технологии
- : облачные приложения
- : облачные хранилища
- : облачные сервисы

I:

S: Данный сервис является базовым для других облачных сервисов

- : облачные технологии
- : облачные приложения
- : облачные хранилища
- : облачные сервисы

I:

S: Отличие протоколов http и https заключается в том, что

- : http работает только с адресами IPv6
- : http безопаснее из-за шифрования трафика
- : https безопаснее из-за шифрования трафика
- : https работает только с адресами IPv6

I:

S: Доменом верхнего уровня для сайта www.l-grad.spb.ru будет

-: www

-: l-grad

-: spb

-: ru

I:

S: Сопоставьте между собой домены и их уровни:

L1: домен 1 уровня

L2: домен 2 уровня

L3: домен 3 уровня

R1: ru

R2: spb.ru

R3: l-grad.spb.ru

I:

S: Интернет в Корее называется

-: Кванмён

-: Арпанет

-: Коренет

-: Квамен

I:

S: Постройте правильный маршрут, если будете идти по проводу, идущему от вашего роутера

4: роутер

3: щиток

1: АТС

6: ЦОД

5: магистральный кабель

2: Датацентр

I:

S: Из представленного перечня выберите все поисковые системы

-: Rambler

-: Mozilla Firefox

-: Sputnik

-: DuckDuckGo

-: Google

-: Yandex

-: Yahoo

-: Opera

-: Mail

I:

S: Первые рекламные баннеры в Интернет появились в этом году

-: 1994

-: 1990

-: 1994

-: 2000

I:

S: первым на youtube стал ролик

-: одна из серий “Том и Джерри”

-: работающая кофеварка

-: ролик из зоопарка

-: съемка природы

I:

S: Киберсвоттинг – это

- : направление кибертроллинга
- : регистрация доменов, в названии которых содержится название торговой марки или известной личности, с целью дальнейшей перепродажи или недобросовестного использования
- : направление терроризма в сети интернет
- : форма социальной провокации или издевательства в сетевом общении

I:

S: Протокол http нужен для

- : передачи гипертекста
- : передачи файлов
- : получения IP-адреса компьютера
- : управления передачи сообщениями
- : запуска программ с удалённого компьютера

I:

S: Тим Бёрнерс Ли для создания всемирной паутины придумал эти три инструмента

- : язык разметки html
- : инструмент для ссылок url
- : протокол для передачи данных TCP/IP
- : протокол для передачи данных http
- : протокол для передачи данных https
- : инструмент для понимания какому домену соответствует какой IP-адрес

I:

S: Выберите верные утверждения

- +: протокол https поддерживает шифрование и является расширенной версией протокола http
- : IP-адресов формата IPv6 быстро стало не хватать для всех устройств. Из-за этого придумали адреса формата IPv4
- : DNS – это специальная таблица, в которой каждому домену в соответствие поставлен IP-адрес. Она хранится на нашем компьютере
- : если уничтожить все DNS-сервера, браузер не сможет понимать по имени домена, на каком сервере лежит сайт. Зайти на новый, не посещенный до этого сайт можно будет, только зная его IP-адрес
- +: глубокий веб – это часть всемирной паутины, которую не могут проиндексировать поисковики

I:

S: Самая массовая угроза компьютерной безопасности – это

- : трояны
- : спам
- : черви
- : шпионские программы

I:

S: При атаке на компьютеры должностных лиц и руководителей крупных компаний злоумышленники чаще всего используют

- : DDos атаки
- : фишинг
- : спам
- : вредоносное ПО

I:

S: Факторами нарушения информационной безопасности на конкретном объекте являются

- : угроза
- : окно опасности
- : уязвимость
- : антивирусы

I:

S: По размерам наносимого ущерба угрозы делятся на

- : физические, программно-математические, организационные
- : общие, локальные, частные
- : пассивные и активные

I:

S: Когда получен спам по e-mail с приложенным файлом, следует

- : прочитать приложение, если оно не содержит ничего ценного – удалить
- : сохранить приложение в парке «Спам», выяснить затем IP-адрес генератора спама
- : удалить письмо с приложением, не раскрывая (не читая) его

I:

S: Самые распространенные угрозы информационной безопасности сети

- : распределенный доступ клиент, отказ оборудования
- : моральный износ сети, инсайдерство
- : Сбой (отказ) оборудования, нелегальное копирование данных

I:

S: Самые распространенные средства воздействия на сеть офиса

- : слабый трафик, информационный обман, вирусы в интернет
- : вирусы в сети, логические мины (закладки), информационный перехват
- : компьютерные сбои, изменение администрирования, топологии

I:

S: Утечка информации в - ситуация, характеризуемая

- : потерей данных в системе
- : изменением формы информации
- : изменением содержания информации

I:

S: Простейшим способом идентификации в компьютерной системе является ввод идентификатора пользователя, который имеет следующее название

- : токен
- : смарт-карта
- : login (Логин)
- : password (Пароль)

I:

S: Выберите, можно ли в служебных целях использовать электронный адрес (почтовый ящик), зарегистрированный на общедоступном почтовом сервере, например, на gmail.com

- : нет, но для отправки срочных и особо важных писем можно
- : нет, не при каких обстоятельствах
- : можно, если по нему пользователь будет пересылать информацию, не содержащую сведений конфиденциального характера

I:

S: Вам прислали электронную почту с вложением "Отчет за 2020 год.doc.exe". Может ли данный файл быть заражен компьютерным вирусом?

- : да
- : нет

I:

S: Выберите из предложенных вариантов пароля "правильный" (с точки зрения современных требований к паролю)

-: 83466825710

-: 1rR%56ty

-: 111222333

-: ИвАнОвА

I:

S: Основные функции коммуникации

-: информативная

-: смысловая

-: фатическая

-: управленческая

-: эмотивная

-: поведенческая

I:

S: Базовые причины возникновения агрессивной коммуникации в сети

-: разочарование и зависть

-: эмоции отвращения

-: обида и страх

-: эмоции гнева

-: ревность

-: эмоции презрения

I:

S: Пять основных принципов осознанного медиапотребления

-: принцип читательности

-: принцип контента/посыла

-: принцип нравится/не нравится

-: принцип мотивации

-: принцип привлекательности

-: принцип контент-кураторства

-: принцип авторства

I:

S: Ложным утверждением является

-: Данные – это информация, собранная, иногда трансформированная, для хранения и использования в определенных целях

-: Любой символ, текст, цифры, изображения, звук или видео, - всё это данные

-: База данных представляет собой набор, как правило, структурированной информации

-: Известны два основных типа организации данных и связей между ними

I:

S: Утверждение: «Элементы упорядочены так, что один из них считается главным, остальные – подчиненными. Группы связанных друг с другом данных – они называются «записи» - выстроены последовательно, как ступеньки лестницы, и поиск данных может осуществляться только переходом с одного уровня на другой. С этой моделью ассоциируются три основных понятия: уровень, узел и связь», - относится к следующему типу организации данных

-: Иерархическая

-: Сетевая

-: Реляционная

-: Объектно-ориентированная

I:

S: Утверждение: «Во многом построена на тех же принципах и также состоит из узлов, уровней и связей. Но отличается большей гибкостью, позволяя дополнять вертикальные иерархические связи горизонтальными. Это облегчает процесс поиска требуемых элементов, поскольку не требует обязательного прохождения предшествующих ступеней»,
- относится к следующему типу организации данных

-: Иерархическая

-: Сетевая

-: Реляционная

-: Объектно-ориентированная

I:

S: По экспертным оценкам к 2025 году мировой рынок «искусственного интеллекта» составит

-: 60 млрд амер. долларов

-: 80 млрд амер. долларов

-: 100 млрд амер. долларов

-: 1 трлн амер. долларов

I:

S: Под искусственным интеллектом понимают

-: математическую дисциплину, связанную с созданием программ и устройств, имитирующих когнитивные (интеллектуальные) функции человека, включающих в том числе анализ данных и принятие решений

-: инженерно-математическую дисциплину, занимающуюся созданием программ и устройств, имитирующих когнитивные (интеллектуальные) функции человека, включающих в том числе анализ данных и принятие решений

-: инженерно-математическую дисциплину, занимающуюся созданием модели разума, имитирующей когнитивные (интеллектуальные) функции человека, включающих в том числе математические методы моделирования сознания

-: математическую модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенную по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей - сетей нервных клеток живого организма

I:

S: Искусственный интеллект включает следующие концепции

-: машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети и анализ данных

-: искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение и нейронные сети

-: машинное обучение, нейронные сети, анализ данных и численные методы

-: искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, математическое моделирование

I:

S: Выберите языки программирования, которые в основном применяются в области искусственного интеллекта

-: Python, R, Julia, Haskell, Java

-: только Python

-: Python, R, C++

-: C#, C++, Java, Python

I:

S: Данный язык программирования используется для реализации искусственного интеллекта из-за простой и бесшовной структуры, которую он предлагает, а также простого синтаксиса языка, который позволяет сократить время разработки алгоритмов ИИ

-: Python

-: R

-: Java

:- C++

I:

S: Укажите программные платформы (framework) для машинного обучения

:- Tensorflow, Keras, Caffe, PyTorch, CatBoost, CUDA

:- Tensorflow, Keras, Caffe, CUDA, Haskel, ASIC

:- Tensorflow, Keras, Caffe, PyTorch, OpenVR

:- Tensorflow, Keras, Caffe, CatBoost, Kaggle

I:

S: Tensor Processing Units – это

:- разработанные Google специализированные интегральные схемы (ASIC), позволяющие ускорить рабочие нагрузки машинного обучения

:- чип, цифровая схема которого построена по принципам нейронной сети, делаая машинное обучение быстрее и эффективнее

:- несколько тысяч вычислительных ядер, объединенных в единую архитектуру и позволяющую адресоваться к ней как к единому устройству

:- масштабируемый GPU модуль в форм-факторе «флешка», который можно воткнуть в USB порт и работать далее с ним как со штатным процессором

I:

S: Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» сформирована во исполнение

:- постановления Президента Российской Федерации от 7 мая 2020 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года»

:- указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

:- постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2019 г. №234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

:- федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды», который курирует Министерство экономического развития Российской Федерации

I:

S: Разработчиком(ами) Национальной стратегии развития искусственного интеллекта стал(и)

:- Объединение ИТ-компаний

:- Сбербанк

:- Яндекс

:- Госорганы

I:

S: НЕ является методом конвенционного искусственного интеллекта следующий подход (система)

:- Экспертные системы

:- Рассуждение по аналогии (Case-based reasoning)

:- Байесовские сети доверия

:- Эволюционные вычисления

I:

S: НЕ является методом вычислительного искусственного интеллекта следующий подход (система)

:- Поведенческий подход

:- Нейронные сети

:- Нечеткие системы

:- Эволюционные вычисления

I:

S: Экспертная система – это

- : программа, предоставляющая инженеру по знаниям возможность создавать БЗ в диалоговом режиме
- : компьютерная программа, способная заменить специалиста-эксперта в решении проблемной ситуации
- : комплекс программных средств, реализующих диалог пользователя с ЭС как для ввода информации, так и для получения результатов работы ЭС
- : непрерывная интерпретация данных в реальном времени, сигнализация о выходе тех или иных параметров за допустимые пределы

I:

S: Data Mining относится к следующим методам извлечения знаний из экспертных систем

- : Текстологическим
- : Коммуникативным
- : Автоматизированным
- : Семантическим

I:

S: Мозговой штурм относится к следующим методам извлечения знаний из экспертных систем

- : Текстологическим
- : Коммуникативным
- : Автоматизированным
- : Семантическим

I:

S: Анализ специальной литературы относится к следующим методам извлечения знаний из экспертных систем

- : Текстологическим
- : Коммуникативным
- : Автоматизированным
- : Семантическим

I:

S: Создание первых нейронных сетей состоялось в периоде

- : 1940—1960
- : 1970—2000
- : 1980—2000
- : 2010-2020

I:

S: Количество информации увеличивается примерно в 2,2 раза

- : каждый месяц
- : каждый год
- : каждые 2 года
- : каждые 5 лет

I:

S: Количество бизнес-информации удваивается примерно за

- : 1,2 дня
- : 1,2 недели
- : 1,2 месяца
- : 1,2 года

I:

S: Достоинством решений, основанных на искусственном интеллекте, является

- : Сверхчеловеческие возможности по управлению сложностью

- : Близкая к человеческой скорость принятия решений
- : Сверхчеловеческая надёжность прогнозирования данных
- : Активизация биологических способностей человека

I:

S: Какая часть компаний в мире инвестирует в 2020 году в искусственный интеллект

- : более $\frac{1}{2}$
- : почти $\frac{1}{3}$
- : около $\frac{1}{10}$
- : не более $\frac{1}{100}$

Методические рекомендации к тестированию

Полный банк тестовых заданий по дисциплине представлен в системе онлайн-обучения на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования КБГУ (<https://open.kbsu.ru>). Обучающийся, чтобы пройти тестирование, входит в систему open.kbsu.ru под своим личным логином и паролем, выбирает нужную дисциплину и проходит тестирование.

Критерии оценивания по тестовым заданиям

Предел длительности контроля	30 мин
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подраздела	20 тестовых заданий
Критерии оценки	% верно выполненных тестовых заданий
«4 балла», если	76-100
«3 балла», если	51-75
«2 балла», если	26-50
«1 балл», если	11-25
«0 баллов», если	0-10

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулям). Представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения зачета.

5.3.1. Вопросы к экзамену (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1)

1. VUCA-мир и навыки будущего (УК-1, УК-1.2).
2. Цифровая экономика, цифровизация и цифровая трансформация бизнеса (УК-1, УК-1.2).
3. Технологии и инструменты цифровой экономики (УК-1, УК-1.2).
4. Техническое и программное обеспечение (ОПК-6, ОПК-6.1).
5. Кодирование текста. Файлы (ОПК-6, ОПК-6.1).
6. Кодирование звука и изображений (ОПК-6, ОПК-6.1).
7. Устройства и архитектура компьютера (ОПК-6, ОПК-6.1).
8. Характеристика облачных вычислений (УК-1, УК-1.2).
9. Виды и модели развертывания облачных вычислений (ОПК-6, ОПК-6.1).
10. Характеристика мобильных технологий (ОПК-6, ОПК-6.1).
11. История развития Интернет (УК-1, УК-1.2).
12. Интернет-протокол, веб-адреса, домены. Интернет-браузеры (ОПК-6, ОПК-6.1).
13. Будущее Интернета. Интернет вещей (IoT) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
14. Понятие и виды угроз информационной безопасности (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).

15. Компьютерные вирусы и вредоносное программное обеспечение (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
16. Средства защиты информации (ОПК-6, ОПК-6.1).
17. Безопасность в сети Интернет. Фишинг (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
18. Информационное право. Нелегальный контент (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
19. Культура интернет-коммуникаций. Бестиарий Интернета (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
20. Социальная инженерия. Фейковые новости и критическое мышление (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
21. Цифровой этикет (УК-1, УК-1.2; УК-4, УК-4.4).
22. Определение «больших данных» (Big Data) и причины их появления (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
23. Бизнес-аналитика (Business Intelligence) и «большие данные» (Big Data) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
24. Принципы, техники и методы анализа BD (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
25. Возможности управления бизнесом на основе анализа данных (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
26. Теория искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
27. Нормативно-правовое регулирование искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2).
28. Базы данных, базы знаний в искусственном интеллекте (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
29. Методы в искусственном интеллекте (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
30. Семантические сети (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
31. Экспертные системы (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
32. Искусственные нейронные сети (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
33. Тенденции развития систем искусственного интеллекта (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
34. Технология распределенных реестров (блокчейн) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
35. Распределенные реестры в финансовых приложениях. Криптовалюты (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
36. Распределенные реестры в нефинансовых приложениях (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).
37. Тенденции развития технологий распределенного реестра (блокчейн-технологии) (УК-1, УК-1.2; ОПК-6, ОПК-6.1).

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Подготовка к экзамену производится последовательно и планомерно. Определяется место каждого вопроса, выносимого на экзамен, в соответствующем разделе темы. Изучаются рекомендованные источники основной и дополнительной литературы. При этом полезно делать краткие выписки и заметки.

Для обеспечения полноты ответа на вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на каждый вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5.3.2. Примеры типовых контрольных заданий на экзамене (контролируемые компетенции УК-1, УК-4, ОПК-6, индикаторы достижения компетенций УК-1.2, УК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2)

Контрольное задание 1 (УК-1, УК-1.2)

Работник обратился в суд по поводу нарушения сотрудниками отдела кадров предприятия его права на защиту персональной информации (зафиксирована утечка сведений персонального характера).

Оцените ситуацию на основе требований информационного права. Определите виновных в сложившейся ситуации и ее причины.

Определите, какие меры защиты персональных данных с применением современных информационных технологий необходимо предусмотреть организации.

Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий

Контрольное задание 2 (УК-4, УК-4.4)

Составьте синопсис медиаресурса (описание, структура) в соответствии с выбранной вами профессиональной и творческой деятельностью.

Синопсис должен содержать:

1. Целевую аудиторию (для кого будет создаваться ресурс).
2. Название ресурса (раскрывает тему).
3. Предполагаемый стиль текста (научный, публицистический, разговорный и др.) с обоснованием выбора.
4. Предполагаемый метод реализации ресурса (блог, лонгрид, сайт и др.) с обоснованием выбора.
5. Список источников информации с активными гиперссылками.
6. Список ключевых слов (от 7 до 10).
7. Список предполагаемых к использованию медийных материалов (анимации, карты, инфографика, видео и др.).
8. Сохраните файл под названием Фамилия_группа_синопсис на вашем Google Диске. Режим доступа к документу по ссылке, уровень доступа – «Редактирование».
9. Представьте ссылку на выполненную работу преподавателю в качестве отчета.

Контрольное задание 3 (УК-4, УК-4.4)

1. Составьте два плана клиентского митинга (т.е. групповой встречи). Первый план должен быть с соблюдением правил делового этикета, а второй – с максимальным нарушением данных правил. Укажите, с помощью каких информационных ресурсов вы будете делать рассылку плана встречи с клиентами.

2. Определите, какие сопроводительные материалы понадобятся для организации встречи с клиентами организации.

3. Составьте список правил делового этикета, которые необходимо будет соблюдать в ходе встречи.

4. Составьте два резюме клиентского митинга (клиент-репорт). Первое резюме – с соблюдением всех правил делового этикета, в второе – с максимальным их нарушением. Укажите, с помощью каких информационных ресурсов вы будете делать рассылку резюме встречи с клиентами.

Контрольное задание 4 (ОПК-6, ОПК-6.1)

Проведите анализ сервис-представляющих технологий, основанных на концепции облачных вычислений в представленной форме таблицы.

Характеристика	Облачная технология
----------------	---------------------

	«Инфраструктура как сервис» (IaaS)	«Платформа как сервис» (PaaS)	«Программное обеспечение как сервис» (SaaS)
Принцип(ы) работы технологии			
Основные компоненты технологии			
Достоинства технологии			
Недостатки технологии			
Примеры реализации технологии на практике			

Контрольное задание 5 (ОПК-6, ОПК-6.2)

Осуществить поиск информации по запросу «цифровая экономика» в следующих поисковых системах: <http://www.google.com>, <http://www.yandex.ru>, <http://www.rambler.ru>, <http://www.mail.ru>.

Из полученных списков результатов выбрать следующую информацию:

1. Общее количество найденных документов (Д).
2. Количество релевантных документов различной ценности (РД). При определении количества релевантных документов должно быть использовано понятие «когнитивная релевантность». Количество релевантных документов оценивается при просмотре первых 10 найденных документов. При этом определяется ценность найденной информации (степень удовлетворения найденным документами ваших информационных потребностей).
3. Для каждой поисковой системы определить коэффициенты: точности, полноты, информационного шума поиска.

4. Определить поисковую систему из исследуемых, которая дала наилучший итог поиска.

5. Заполнить предложенную таблицу.

Показатель	Поисковая система			
	http://www.google.com	http://www.yandex.ru	http://www.rambler.ru	http://www.mail.ru
Количество найденных документов (Д)				
Количество релевантных документов (РД)				
Коэффициент точности (K_t)				
Коэффициент полноты (K_p)				
Коэффициент информационного шума поиска ($K_{инш}$)				
Ваш выбор поисковой системы				

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Цель контрольных заданий: контроль сформированности у обучающихся практических навыков по дисциплине.

При подготовке к выполнению контрольных заданий необходимо обратиться к выполненным практическим заданиям и самостоятельно выполненным работам для закрепления алгоритма решения типовых задач.

Критерии оценивания

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая обучающимся по дисциплине, включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ. Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из составляющих, определенных в соответствии с распоряжением директора института права, экономики и финансов.

– *вторая составляющая* – оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (от 15 до 30 баллов). Критерии оценивания промежуточной аттестации приведены в Приложении 1. Критерии оценки качества освоения дисциплины представлены в Приложении 2.

5.4. Контроль курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрена.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций УК-1, УК-4, ОПК-6 представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Виды оценочных материалов, обеспечивающих формирование компетенций
Код и наименование универсальной компетенции выпускника УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<i>Знать:</i> – закономерности развития современного общества (VUCA-мир), ключевые тренды развития экономики, знаний и технологий, новую модель навыков; – роль информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества	Оценочные материалы для опроса (раздел 5.1.1) Оценочные материалы для рефератов (раздел 5.1.2) Оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.4)

<p>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенций выпускника УК-1.2. Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий</p>	<p><i>Уметь:</i> – анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах</p> <p><i>Владеть:</i> – навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах</p>	<p>Оценочные материалы для самостоятельных работ (раздел 5.1.3) Оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1) Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2) Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.1)</p> <p>Оценочные материалы для самостоятельных работ (раздел 5.1.4) Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2) Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p> <p>Оценочные материалы для самостоятельных работ (раздел 5.1.4) Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p>
<p>Код и наименование универсальной компетенции выпускника УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенций выпускника</p>	<p><i>Знать:</i> – этические проблемы и правила корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; – особенности интернет-технологий, возможности их использования для организации межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия; – основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет</p>	<p>Оценочные материалы для опроса (раздел 5.1.1) Оценочные материалы для рефератов (раздел 5.1.2) Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4) Оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1) Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2) Оценочные материалы для промежуточной</p>

<p>УК-4.4. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия</p>		аттестации (раздел 5.3.1)
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила цифровой этики и этикета; – применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении 	<p>Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4)</p> <p>Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2)</p> <p>Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; – навыками обеспечения персональной информационной безопасности при интернет-общении 	<p>Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4)</p> <p>Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p>
<p>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенций выпускника ОПК-6.1. Способен анализировать принципы работы современных цифровых и</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности, особенности функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; – базовый понятийный аппарат, виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации; – возможности и особенности технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных; – возможности, особенности технологий машинного обучения и искусственного интеллекта, прикладные задачи, решаемые с их использованием; – возможности и особенности технологий распределенного 	<p>Оценочные материалы для опроса (раздел 5.1.1)</p> <p>Оценочные материалы для рефератов (раздел 5.1.2)</p> <p>Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4)</p> <p>Оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1)</p> <p>Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2)</p> <p>Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.1)</p>

<p>информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-6.2. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>реестра (блокчейн-технологий), прикладные задачи, решаемые с их использованием</p>	
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; – работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; – обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные презентации, тесты (формы); – создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; – решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; – использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ 	<p>Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4)</p> <p>Оценочные материалы для проведения тестирования (раздел 5.2.2)</p> <p>Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; – навыками работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; – навыками использования средств создания, редактирования и оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); – навыками создания персональных страниц в Интернет (лендинга); – навыками тестирования искусственных нейронных сетей; 	<p>Оценочные материалы для практических работ (раздел 5.1.4)</p> <p>Оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3.2)</p>

	– навыками использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ	
--	--	--

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Сулейманов, М. Д. Цифровая грамотность : учебник / М. Д. Сулейманов, Н. С. Бардыго. — Москва : Креативная экономика, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-91292-273-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88548.html>
2. Семичастный, И. Л. Информационно-коммуникационные технологии. Часть 1 : конспект лекций для студентов ОУ «бакалавр» направлений подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 38.03.03 «Управление персоналом», 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» очной формы обучения / И. Л. Семичастный. — Донецк : Донецкий государственный университет управления, 2016. — 123 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62360.html>
3. Медиаинформационная грамотность и современное информационное пространство : учебное пособие / Т. К. Смыковская, Н. В. Лобанова, Ю. А. Машевская [и др.]. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-9935-0421-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103039.html>

7.2. Дополнительная литература

1. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7264-2187-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101788.html>
2. Батищев, В. И. Информационно-коммуникационные технологии : учебное пособие / В. И. Батищев, В. Г. Жиров, В. Н. Якимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 115 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90506.html>
3. Доронина, И. Н. Информационные технологии. Создание информационно-библиотечных ресурсов. В 2 частях. Часть 2 : учебно-методическое пособие для бакалавров / И. Н. Доронина, О. А. Киреева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 51 с. — ISBN 978-5-4497-0761-1 (ч. 2), 978-5-4497-0765-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99609.html>
4. Каримов, А. М. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : практикум / А. М. Каримов, С. В. Смирнов, Г. Д. Марданов. — Казань : Казанский юридический институт МВД России, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108619.html>

5. Ревнивых, А. В. Информационная безопасность в организациях : учебное пособие / А. В. Ревнивых. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-1164-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108227.html>
6. Масалова, Ю. А. Инновационные технологии управления персоналом : учебное пособие / Ю. А. Масалова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 323 с. — ISBN 978-5-4497-1161-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108225.html>
7. Авдошин, С. М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности : учебное пособие / С. М. Авдошин, А. А. Савельева, В. А. Сердюк. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0935-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102070.html>
8. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суровов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0931-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102069.html>
9. Халеева, Е. П. Информационные технологии : практикум / Е. П. Халеева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4487-0704-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94206.html>
10. Кудрявцева, Л. Г. Информационные технологии : практикум / Л. Г. Кудрявцева, Р. В. Самолетов. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4487-0729-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97631.html>
11. Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности : учебно-методическое пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 236 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106714.html>

7.3. Периодические издания

1. Журнал «Информация и безопасность» - библиотека КБГУ.
2. Журнал «CNews» - URL: <https://www.cnews.ru/mag>.

7.4. Интернет-ресурсы

– профессиональные базы данных:

1. База данных Science Index (РИНЦ). Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ (имеется режим для людей с нарушением зрения (для слепых и слабовидящих). URL: <https://нэб.рф>

– информационные справочные системы:

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: www.consultant.ru
2. Портал ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru>

– иные интернет-ресурсы:

1. Securitylab.ru – портал, посвященный информационной безопасности.
2. Computerworld Россия — сайт, где публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, а также примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях.
3. [IXBT](http://IXBT.ru) – новостной сайт с разборами техники, информационных технологий и новых программных продуктов.

4. Comnews.ru – библиотека материалов в разных IT-направлениях.
5. security.mosmetod.ru – портал с материалами по безопасности в Интернете.

7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Программные продукты, используемые при проведении занятий: MS Office. Также в обучающем процессе используются приложения Google, конструктор сайтов Tilda, блокчейн платформа Ethereum. Структурные элементы занятия: инструктаж, проводимый преподавателем; самостоятельная деятельность обучающихся; обсуждение итогов выполнения практической работы (задания).

Практическая работа носит репродуктивный характер, обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: пояснения (теория, примеры с решениями), порядок выполнения работы, задания для самостоятельного выполнения.

Результаты выполнения практической работы размещаются обучающимися в ЭОИС КБГУ.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы по дисциплине включает следующее компоненты:

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины;
2. Выполнение самостоятельных работ.

Выполнение заданий для самостоятельного выполнения призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения занятий, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях и во время рубежного контроля. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. К экзамену допускаются обучающиеся, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене обучающийся может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, практические работы, выполнявшиеся в течение семестра, нормативные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой

дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной форме.

При проведении экзамена в письменной форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: теоретические задания; практические задания (задачи или ситуации). Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины. Экзаменационный билет включает три задания, каждое из которых оценивается в 10 баллов (итого – 30 баллов на экзамене). При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (компьютерные классы института);
- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭОИС КБГУ.

При проведении занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Лицензия на офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный;
- Лицензия на программное обеспечение средств антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1000-1500 Node 1 year Educational Renewal License (KL4863RAVFQ);
- Права на программное обеспечение для работы с PDF-документами ABBYY FineReader 15 Business.

свободно распространяемые программы:

- 7Z – программа-архиватор;
- Adobe Acrobat Reader – программа для чтения PDF файлов;
- Mozilla Firefox, Yandex – интернет-браузеры.

информационные справочные системы:

- «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
- «Гарант» (в свободном доступе). URL: <http://www.garant.ru>

8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене/зачете зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на экзамене/зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен/зачет проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений);
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося экзамен/зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 (Главный корпус КБГУ)	Комплект учебной мебели: - столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); - стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); - компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); - специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1шт.); - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); - портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); - бумага для печати рельефно-точечным	Продукты MICROSOFT (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) № V 2123829. Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition № лицензии 17E0-180427-50836-287-197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/ , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа невидимого доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная). Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software

	<p>шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); - сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); - джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); - беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); - проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); - проводная гарнитура Defender (1 шт.); - персональный коммуникатор EN-101 (5 шт.); - специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); - клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); - джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); - ноутбук + приставка для айтрекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт) 	<p>Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733).</p> <p>Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная)</p>
--	--	--

Лист изменений (дополнений)
в рабочей программе дисциплины (модуля) «Цифровые информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Налоги и налогообложение»
на _____ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1	1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)		
2	3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)		
3	4. Содержание и структура дисциплины (модуля)		
4	5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
5	7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)		
6	8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)		

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры экономики и учетно-аналитических информационных систем протокол № ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / А.Х. Шидов /

Шкала оценивания планируемых результатов обучения

Текущий и рубежный контроль

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
3	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение заданий на практических (семинарских) занятиях. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Обучающийся не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита заданий на практических (семинарских) занятиях. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно»	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита заданий на практических (семинарских) занятиях. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо»	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита заданий на практических (семинарских) занятиях. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично»

Промежуточная аттестация

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
3	Обучающийся имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не выполнил ни одного задания экзаменационного билета. Обучающийся имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене выполнил полностью одно из трех заданий экзаменационного билета	Обучающийся имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене полностью выполнил два задания и частично (полностью) выполнил третье задание экзаменационного билета. Обучающийся имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене полностью выполнил два задания либо полностью выполнил одно задание и частично выполнил два остальных задания экзаменационного билета. Обучающийся имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не выполнил ни одного задания экзаменационного билета	Обучающийся имеет 51 балл по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене выполнил полностью все задания экзаменационного билета. Обучающийся имеет 52-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене полностью выполнил два задания и частично (полностью) выполнил третье задание экзаменационного билета. Обучающийся имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене полностью выполнил два задания либо полностью выполнил одно задание и частично выполнил два остальных задания экзаменационного билета	Обучающийся имеет 61 балл по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене выполнил полностью все задания экзаменационного билета. Обучающийся имеет 62-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене полностью выполнил два задания и частично (полностью) выполнил третье задание экзаменационного билета

Критерии оценки качества освоения дисциплины
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных
этапах их формирования

Основными этапами формирования компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное формирование результатов обучения. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения ими компетенций.

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
УК-1 (УК-1.1)	Знать: – закономерности развития современного общества (VUCA-мир), ключевые тренды развития экономики, знаний и технологий, новую модель навыков; – роль информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества	Отсутствие знаний	– Фрагментарные знания закономерностей развития современного общества (VUCA-мир), трендов развития экономики, знаний и технологий, новой модели навыков; роли информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества	Общие, но не структурированные знания закономерностей развития современного общества (VUCA-мир), трендов развития экономики, знаний и технологий, новой модели навыков; роли информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания закономерностей развития современного общества (VUCA-мир), трендов развития экономики, знаний и технологий, новой модели навыков; роли информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества	Сформированные систематические знания закономерностей развития современного общества (VUCA-мир), трендов развития экономики, знаний и технологий, новой модели навыков; роли информации, информационно-коммуникационных (в том числе сквозных цифровых) технологий в процессах развития общества
	Уметь: – анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах	Отсутствие умений	Незначительное умение анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах	Недостаточно умение анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах	В целом успешное умение анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет,	Полностью сформированное умение анализировать и решать проблемные ситуации на основе эффективного поиска информации в Интернет,

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	данных и библиографических менеджерах		ных базах данных и библиографических менеджерах	ных базах данных и библиографических менеджерах	профессиональных базах данных и библиографических менеджерах	профессиональных базах данных и библиографических менеджерах
	Владеть: – навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах	Отсутствует навыко в	Незначительно е владение навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах	Недостаточно е владение навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах	Наличие навыков анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах	Успешное владение навыками анализа и решения проблемных ситуаций на основе эффективного поиска информации в Интернет, профессиональных базах данных и библиографических менеджерах
УК-4 (УК-4.4)	Знать: – этические проблемы и правила корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; – особенности интернет-технологий, возможности их использования для организации межличностного, профессионального и межкультурного	Отсутствует знаний	Фрагментарные знания этических проблем и правил корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; особенностей интернет-технологий, возможностей их использования для организации межличностного, профессионального и межкультурного	Общие, но не структурированные знания этических проблем и правил корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; особенностей интернет-технологий, возможностей их использования для организации межличностного, профессионального и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических проблем и правил корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; особенностей интернет-технологий, возможностей их использования для организации межличностного	Сформированные систематические знания этических проблем и правил корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; особенностей интернет-технологий, возможностей их использования для организации межличностного, профессионального

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	взаимодействия; основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет		о взаимодействии; основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет	межкультурного взаимодействия; основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет	ого, профессионального и межкультурного взаимодействия; основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет	ьного и межкультурного взаимодействия; основы правовой защиты персональных данных, способы защиты авторских прав в сети Интернет
	Уметь: – соблюдать правила цифровой этики и этикета; – применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении	Отсутствие умений	Незначительное умение соблюдать правила цифровой этики и этикета; применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении	Недостаточно умение соблюдать правила цифровой этики и этикета; применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении	В целом успешное умение соблюдать правила цифровой этики и этикета; применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении	Полностью сформированное умение соблюдать правила цифровой этики и этикета; применять методы и средства защиты информации, обеспечивать персональную информационную безопасность при интернет-общении
	Владеть: – навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; навыками обеспечения персональной информации	Отсутствие навыков	Незначительное владение навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; обеспечения персональной информации	Недостаточно владение навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; обеспечения персональной информации	Наличие навыков корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; обеспечения персональной информации	Успешное владение навыками корректного, эффективного межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия в цифровом пространстве; обеспечения персональной информации

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	ной безопасности при интернет-общении		ой безопасности при интернет-общении	ной безопасности при интернет-общении	безопасности при интернет-общении	ной безопасности при интернет-общении
ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2)	Знать: – возможности, особенности функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; – базовый понятийный аппарат, виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации; – возможности и особенности технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных; – возможности, особенности технологий машинного обучения и искусственног	Отсутствует знаний	Фрагментарные знания возможностей, особенностей функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; базового понятийного аппарата, видов угроз информационной безопасности и средств защиты информации; – возможности и особенностей технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных; возможностей, особенностей технологий машинного обучения и искусственног	Общие, но не структурированные знания возможностей, особенностей функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; базового понятийного аппарата, видов угроз информационной безопасности и средств защиты информации; возможностей и особенностей технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных; возможностей, особенностей технологий машинного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможностей, особенностей функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; базового понятийного аппарата, видов угроз информационной безопасности и средств защиты информации; возможностей и особенностей технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных;	Сформированные систематические знания возможностей, особенностей функционирования современных компьютерных и мультимедиа-технологий, облачных и мобильных технологий; базового понятийного аппарата, видов угроз информационной безопасности и средств защиты информации; возможностей и особенностей технологий, в основе которых лежат принципы получения, преобразования, распределенного хранения и обработки, а также анализа больших объемов данных; возможностей, особенностей технологий

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	о интеллекта, прикладные задачи, решаемые с их использованием; возможности и особенности технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладные задачи, решаемые с их использованием		решаемых с их использованием; возможностей и особенностей технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладных задач, решаемых с их использованием	обучения и искусственного интеллекта, прикладных задач, решаемых с их использованием; возможностей и особенностей технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладных задач, решаемых с их использованием	особенностей технологий машинного обучения и искусственного интеллекта, прикладных задач, решаемых с их использованием; возможностей и особенностей технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладных задач, решаемых с их использованием	машинного обучения и искусственного интеллекта, прикладных задач, решаемых с их использованием; возможностей и особенностей технологий распределенного реестра (блокчейн-технологий), прикладных задач, решаемых с их использованием
	Уметь: – использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; – работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; – обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные	Отсутствие умений	Незначительное умение использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные презентации,	Недостаточно умение использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные	В целом успешное умение использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные	Полностью сформированное умение использовать электронную информационно-образовательную среду университета для решения академических задач; работать с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; обрабатывать текстовую информацию, работать с электронными таблицами, создавать мультимедийные

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	презентации, тесты (формы); – создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; – решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; использованием искусственных нейронных сетей; использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ		тесты (формы); создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ	презентации, тесты (формы); создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ	ные презентации, тесты (формы); создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ	ные презентации, тесты (формы); создавать персональные страницы в Интернет (лендинг) с использованием возможностей конструктора сайтов; решать задачи будущей профессиональной деятельности с использованием искусственных нейронных сетей; использовать ресурсы и приложения блокчейн-платформ
	Владеть: – навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; – навыками работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; – навыками использования средств создания,	Отсутствует навыков	Незначительно владеет навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; использования средств создания, редактирования и оформления	Недостаточно владеет навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; использования средств создания, редактирования и оформления	Наличие навыков использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; использования средств создания, редактирования и оформления	Успешное владение навыками использования электронной информационно-образовательной среды университета для решения академических задач; работы с клавиатурой, файловыми системами, носителями и устройствами компьютера; использования средств создания, редактирования и оформления

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
	редактирования и оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); – навыками создания персональных страниц в Интернет (лендинга); – навыками тестирования искусственных нейронных сетей; навыками использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ		текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); создания персональных страниц в Интернет (лендинга); тестирования искусственных нейронных сетей; использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ	ия и оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); создания персональных страниц в Интернет (лендинга); тестирования искусственных нейронных сетей; использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ	оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); создания персональных страниц в Интернет (лендинга); тестирования искусственных нейронных сетей; использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ	ия и оформления текстовых файлов, электронных таблиц, мультимедийных презентаций, тестов (форм); создания персональных страниц в Интернет (лендинга); тестирования искусственных нейронных сетей; использования ресурсов и приложений блокчейн-платформ