

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

06 апреля 2026 г. протокол № 8
Приказ № 39 от 08 апреля 2026 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Образовательная робототехника и Технология
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	10

Глазов 2026

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является показать роль научно-технического прогресса как движущей силы истории и определяющего фактора технического и социального прогресса. Сформировать и развить у бакалавра общетеоретические и методологические знания о технике, технических науках, об истории их развития и состоянии на современном этапе. Задачи дисциплины формирование знаний об истории научно-технических достижений в различных сферах жизнедеятельности современной цивилизации. Формирование умений поиска и анализа информации об истории науднотехнических достижений в различных сферах жизнедеятельности современной цивилизации. Формирование умений представления информации об истории науднотехнических достижений в различных сферах жизнедеятельности современной цивилизации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности ИПК 3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к	Педагогический, Сопровождения, методический, проектный	включение в социокультурную среду путем формирования у студентов практических умений и навыков в рамках профессиональной деятельности

осуществлению профессиональной деятельности		
научно-исследовательская работа обучающихся	Педагогический, Сопровождения, методический, проектный	исследовательская деятельность студентов (публикация статей, выступление с докладом)

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "История техники" относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	
СЕМЕСТР 10			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
Занятия лекционного типа		16	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		18	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

	Всего	ауд.	Лекции	Практ.	Семинар	КСР	СРС
История становления науки и техники нематериального производства	34	17	8	9	-	1	16
История становления науки и техники нематериального производства	38	17	8	9	-	1	20
Зачет							

Итого – по дисциплине	72	34	16	18	-	2	36
------------------------------	----	----	----	----	---	---	----

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 10

Лекция 1.

Тема: Введение в историю техники. Предмет и задачи дисциплины.

Краткая аннотация к лекции.

Обзор основных этапов развития техники от древности до наших дней. Роль техники в эволюции человечества. Методы изучения истории техники. Значение дисциплины для современных инженеров и дизайнеров.

Лекция 2.

Тема: Техника древних цивилизаций

Краткая аннотация к лекции.

Анализ ключевых изобретений и технологий древнего мира: ирригационные системы, строительные технологии, механизмы (рычаг, блок), военная техника. Влияние этих достижений на последующее развитие инженерии.

Лекция 3.

Тема: Технические достижения Средневековья и эпохи Возрождения.

Краткая аннотация к лекции.

Развитие механики, часовых механизмов, печатного станка. Вклад Леонардо да Винчи и других учёных. Появление первых мануфактур и их роль в промышленной революции.

Лекция 4.

Тема: Промышленная революция (XVIII–XIX вв.).

Краткая аннотация к лекции.

Переход от ручного труда к машинному производству. Изобретение парового двигателя, развитие текстильной промышленности, железных дорог. Социальные и экономические последствия индустриализации.

Лекция 5.

Тема: Техника XIX – начала XX века: электричество, транспорт, связь.

Краткая аннотация к лекции.

Открытие электричества и его практическое применение. Изобретение телеграфа, телефона, радио. Развитие автомобилестроения и авиации. Роль Томаса Эдисона, Николы Теслы, братьев Райт.

Лекция 6.

Тема: Научно-технический прогресс в XX веке.

Краткая аннотация к лекции.

Развитие электроники, компьютеров, ядерных технологий. Космическая гонка и её влияние на технику. Появление интернета и цифровых технологий. Основные изобретения и их авторы.

Лекция 7.

Тема: Современные тенденции в развитии техники (XXI век).

Краткая аннотация к лекции.

Робототехника, искусственный интеллект, нанотехнологии, возобновляемая энергетика. Проблемы экологии и устойчивого развития. Будущее техники: прогнозы и перспективы.

Лекция 8.

Тема: Влияние техники на общество и культуру.

Краткая аннотация к лекции.

Техника как фактор социальных изменений. Этические и философские вопросы технологического прогресса. Роль дизайна в создании удобных и эстетичных технических решений.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 10

Практическое занятие 1.

Тема: Общие сведения об истории вычислительной техники

Перечень заданий:

Изучить этапы развития вычислительной техники от древних устройств до современных ЭВМ.

Рассмотреть поколения ЭВМ, их характеристики и ключевые отличия.

Составить список из 5-10 вычислительных машин каждого поколения (отечественных и зарубежных).

Подготовить описание одной вычислительной машины по плану:

1. Поколение
2. Год выпуска
3. Название
4. Изображение
5. Элементная база
6. Изобретатели
7. Объем памяти
8. Быстродействие
9. Количество выпущенных экземпляров
10. Габариты и вес
11. Количество элементов
12. Особенности эксплуатации
13. Архитектура
14. Сфера применения
15. Программное обеспечение

Практическое занятие 2.

Тема: Механические и электромеханические вычислительные устройства

Перечень заданий:

1. Изучить принципы работы древних вычислительных устройств (абак, антикитерский механизм).
2. Проанализировать вклад Блеза Паскаля, Готфрида Лейбница и Чарльза Бэббиджа в развитие вычислительной техники.
3. Сравнить механические и электромеханические машины (арифмометры, табуляторы).
4. Подготовить презентацию об одной из исторических вычислительных машин.

Практическое занятие 3.

Тема: Первое поколение ЭВМ (1940–1950-е годы)

Перечень заданий:

1. Изучить элементную базу (электронные лампы) и архитектуру первых ЭВМ.
2. Сравнить характеристики машин ENIAC, МЭСМ, Колосс.
3. Проанализировать сферы применения первых ЭВМ (военные, научные расчеты).

4. Составить таблицу с основными параметрами машин первого поколения.

Практическое занятие 4.

Тема: Второе поколение ЭВМ (1950–1960-е годы)

Перечень заданий:

1. Исследовать переход на транзисторы и его влияние на производительность.
2. Изучить архитектуру IBM 1401, БЭСМ-6.
3. Проанализировать развитие программного обеспечения (языки программирования, ОС).
4. Подготовить доклад о роли второго поколения в коммерциализации вычислений.

Практическое занятие 5.

Тема: Третье поколение ЭВМ (1960–1970-е годы)

Перечень заданий:

1. Рассмотреть использование интегральных схем и миниатюризацию.
2. Сравнить серии IBM System/360, ЕС ЭВМ.
3. Изучить развитие сетевых технологий и многозадачности.
4. Написать эссе о влиянии третьего поколения на бизнес и науку.

Практическое занятие 6.

Тема: Четвертое поколение ЭВМ (1970–1990-е годы)

Перечень заданий:

1. Проанализировать переход к микропроцессорам (Intel 4004, Z80).
2. Изучить появление персональных компьютеров (Apple II, IBM PC).
3. Оценить роль четвертого поколения в повседневной жизни.
4. Создать сравнительную таблицу популярных моделей ПК.

Практическое занятие 7.

Тема: Пятое поколение и современные тенденции

Перечень заданий:

1. Исследовать концепцию искусственного интеллекта и параллельных вычислений.
2. Проанализировать развитие квантовых компьютеров.
3. Обсудить этические и социальные аспекты современных технологий.
4. Подготовить прогноз развития вычислительной техники на 10–20 лет.

Практическое занятие 8.

Тема: Отечественная вычислительная техника

Перечень заданий:

1. Изучить вклад советских инженеров (Лебедев, Глушков).
2. Сравнить БЭСМ, Минск, ЕС ЭВМ с зарубежными аналогами.
3. Проанализировать причины упадка отечественной компьютерной промышленности.
4. Написать реферат о перспективах возрождения отрасли.

Практическое занятие 9.

Тема: Итоговый проект

Перечень заданий:

1. Выбрать одну эпоху или технологию в истории вычислительной техники.
2. Создать развернутый отчет или интерактивную презентацию.
3. Защитить проект перед группой, ответив на вопросы.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

СЕМЕСТР 10

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Эволюция вычислительных технологий: от абака до квантовых компьютеров

Перечень заданий:

Изучение исторических этапов: Проанализировать ключевые изобретения в истории вычислительной техники (абак, механические калькуляторы, электронные лампы, транзисторы, интегральные схемы). Составить хронологическую таблицу с датами, изобретателями и значением каждого этапа. Сравнение поколений ЭВМ: Изучить характеристики пяти поколений ЭВМ (элементная база, быстродействие, архитектура). Подготовить презентацию с примерами машин каждого поколения (напр., ENIAC, IBM 360, современные суперкомпьютеры) Отечественная вычислительная техника: Исследовать вклад советских учёных (С.А. Лебедев, В.М. Глушков) в развитие ЭВМ. Сравнить БЭСМ, «Минск», ЕС ЭВМ с зарубежными аналогами того же периода. Анализ влияния технологий: Рассмотреть, как переход от механических к электронным вычислениям изменил науку, промышленность и повседневную жизнь. Написать эссе (1–2 страницы) о роли одного изобретения (напр., транзистора) в истории техники. Современные тенденции: Изучить перспективные направления (квантовые компьютеры, нейроморфные системы). Подготовить доклад о возможностях и ограничениях этих технологий.

3.7. Самостоятельная работа студентов

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: перечислить не менее 3 форм работы, используемые для реализации дисциплины. Формы работы можно взять из указаний «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины».

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Лученкова, Е. С. История науки и техники : учебное пособие / Е. С. Лученкова, А. П. Мядель. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — ISBN 978-985-06-2394-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35486.html> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Рачков, М. Ю. История науки и техники : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15022-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566767> (дата обращения: 31.03.2026).
3. Тихомирова, Л. Ю. История науки и техники : конспект лекций / Л. Ю. Тихомирова. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — ISBN 978-5-98079-826-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14518.html> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2. Дополнительная литература

1. "Букина, Е. Я. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники : учебно-методическое пособие / Е. Я. Букина, Е. В. Климакова ; под редакцией Е. Я. Букина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 207 с. — ISBN 978-5-7782-1743-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44880.html> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. История науки, техники и транспорта : учебник для вузов / под общей редакцией В. В. Фортунатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12629-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556399> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. История науки и техники: эпоха Средневековья : хрестоматия / составители А. В. Бармин [и др.], под редакцией В. В. Запарий. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-7996-1402-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68250.html> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для вузов / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16916-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560326> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Розин, В. М. Философия техники : учебник для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05511-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563962> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://moodle.ggpi.org> – сайт дистанционного образования ГГПИ;
2. <http://www.Intuit.ru> - образовательный портал Интуит;
3. <https://upweek.ru/> - UPGRADE информационный ресурс об IT;
4. <https://www.lektorium.tv/> - образовательный проект. Лекториум;
5. <https://itc.ua> – ITC.UA информационный IT ресурс.

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукоонт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 235.

В образовательном процессе используется свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: экосистема Яндекс, Mail.ru и др.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное количество баллов (норматив)	Поощрение, количество баллов	Штрафы	Итоговая форма отчета
лк	пр	сем	КСР					
16	18	-	2	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Практические работы Контрольные мероприятия: 1. Контрольные работы (№ 1, № 2) 2. Домашняя контрольная работа 3. Тестирование по разделам курса (3 разделов) 4. Итоговая контрольная работа Компенсационные мероприятия: 1. Реферат по одной из предложенных тем (см. РПД) 2. Сообщение или интерактивная презентация 3. Деловая активность 4. Индивидуальная контрольная работа по пропущенным разделам (см. РПД)	32 64 200 30 7 140 20	20 15 8 15	- 2 балла за отсутствием на занятии - 5 баллов за несвоевременную сдачу отчетных работ (домашних, индивидуальных)	Допуск к зачету - 50% и выше от норматива. Зачет «автоматом» 70% и выше от норматива.
				Итого	487 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «История техники» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «История техники» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, послитогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности ИПК 3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестовые задания, контрольная работа.

3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания.

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания

Типовой тест 1

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ПК-3: ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3.

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
 - верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
 - верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
 - меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».
-
1. Свойство технической системы, позволяющее ей сохранять работоспособность при частичном повреждении. (b)
 - a) Надежность
 - b) Отказоустойчивость
 - c) Ремонтопригодность
 2. Способность технической системы увеличивать производительность за счет добавления новых модулей. (c)
 - a) Надежность
 - b) Универсальность
 - c) Масштабируемость
 3. Понятие, описывающее общие принципы построения технических устройств, включая их конструкцию и взаимодействие компонентов. (b)
 - a) Конструкция
 - b) Архитектура
 - c) Механизм
 4. Раздел техники, изучающий принципы преобразования энергии и создание двигателей. (a)
 - a) Термодинамика
 - b) Электротехника
 - c) Гидравлика
 5. Тип двигателя, использующий энергию сгорания топлива внутри цилиндра. (c)
 - a) Паровой
 - b) Электрический
 - c) Двигатель внутреннего сгорания
 6. Первая механическая вычислительная машина, созданная в XVII веке. (b)
 - a) Аналитическая машина Бэббиджа
 - b) Паскалина
 - c) Арифмометр
 7. Устройство, преобразующее механическую энергию в электрическую. (a)
 - a) Генератор
 - b) Двигатель
 - c) Трансформатор
 8. Принцип работы первых ЭВМ, основанный на использовании вакуумных ламп. (b)
 - a) Полупроводниковый
 - b) Ламповый
 - c) Механический
 9. Первая программируемая вычислительная машина, разработанная Чарльзом Бэббиджем. (a)

- a) Аналитическая машина
 - b) ENIAC
 - c) UNIVAC
10. Технология, позволившая уменьшить размеры компьютеров в середине XX века. (c)
- a) Механические реле
 - b) Вакуумные лампы
 - c) Транзисторы
11. Первый массовый персональный компьютер, выпущенный в 1981 году. (b)
- a) Apple I
 - b) IBM PC
 - c) Commodore 64
12. Развитие какого технологического направления привело к созданию Интернета? (a)
- a) Компьютерные сети
 - b) Искусственный интеллект
 - c) Квантовые вычисления
13. Какой принцип лежит в основе работы парового двигателя? (c)
- a) Электромагнитная индукция
 - b) Ядерная реакция
 - c) Преобразование тепловой энергии в механическую
14. Кто считается изобретателем телефона? (b)
- a) Томас Эдисон
 - b) Александр Белл
 - c) Никола Тесла
15. Первая промышленная революция связана с внедрением: (a)
- a) Паровых машин
 - b) Электричества
 - c) Компьютеров
16. В каком веке появились первые механические часы? (b)
- a) X век
 - b) XIV век
 - c) XVIII век
17. Какой материал стал основным для строительства первых железных дорог? (c)
- a) Алюминий
 - b) Дерево
 - c) Чугун
18. Кто разработал первую программу для аналитической машины? (a)
- a) Ада Лавлейс
 - b) Алан Тьюринг
 - c) Говард Эйкен
19. Какое изобретение позволило создать компактные электронные устройства? (b)
- a) Вакуумная лампа
 - b) Интегральная схема
 - c) Электромотор
20. Первый искусственный спутник Земли был запущен в: (c)
- a) 1945 году
 - b) 1955 году
 - c) 1957 году

Типовой тест 2:

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ПК-3: ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3.

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% вопросов – «отлично»;
 - верные ответы на 70% вопросов – «хорошо»;
 - верные ответы на 50% вопросов – «удовлетворительно»;
 - меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».
1. Первый программируемый компьютер Z3 был создан в: (a)
 - a) 1941
 - b) 1950
 - c) 1936
 2. Кто изобрел первый практичный паровой двигатель в 1712 году? (b)
 - a) Джеймс Уатт
 - b) Томас Ньюкомен
 - c) Ричард Тревитик
 3. Первая в мире атомная электростанция была запущена в: (c)
 - a) США
 - b) Франции
 - c) СССР
 4. Изобретатель телефонного аппарата (1876 год): (a)
 - a) Александр Белл
 - b) Томас Эдисон
 - c) Антонио Меуччи
 5. Первый искусственный спутник Земли назывался: (b)
 - a) Восток-1
 - b) Спутник-1
 - c) Луна-1
 6. Генри Форд прославился внедрением: (c)
 - a) Электрического освещения
 - b) Парового двигателя
 - c) Конвейерной сборки
 7. Первая женщина-космонавт: (a)
 - a) Валентина Терешкова
 - b) Салли Райд
 - c) Мария Кюри
 8. Изобретатель радиоприемника (1895 год): (b)
 - a) Никола Тесла
 - b) Александр Попов
 - c) Гульельмо Маркони
 9. Первый программист в истории: (c)
 - a) Алан Тьюринг
 - b) Чарльз Бэббидж
 - c) Ада Лавлейс
 10. Год изобретения транзистора: (a)
 - a) 1947
 - b) 1955
 - c) 1961
 11. Первая фотография в истории была сделана в: (b)
 - a) 1802
 - b) 1826
 - c) 1840

12. Создатель первого механического телевидения: (с)
 - а) Владимир Зворыкин
 - б) ФилоФарнсворт
 - с) Джон ЛоугиБэрд
13. Первая коммерческая железная дорога появилась в: (а)
 - а) Великобритании
 - б) США
 - с) Германии
14. Изобретатель первого практичного велосипеда (1885 год): (б)
 - а) Карл Дрез
 - б) Джон Старли
 - с) Пьер Мишо
15. Первая в мире киностудия была основана: (с)
 - а) Чарльзом Пате
 - б) Томасом Эдисоном
 - с) Братьями Люмьер
16. Год изобретения печатного станка Гутенберга: (а)
 - а) 1440
 - б) 1501
 - с) 1389
17. Создатель первого программируемого ткацкого станка (1804 год): (б)
 - а) СэмюэлКромптон
 - б) Жозеф Мари Жаккар
 - с) Ричард Аркрайт
18. Первая успешная паровая машина на рельсах: (с)
 - а) "Ракета" Стефенсона
 - б) "Пыхтящий Билли"
 - с) "Локомотив №1"
19. Изобретатель первого механического калькулятора (1642 год): (а)
 - а) Блез Паскаль
 - б) Готфрид Лейбниц
 - с) Чарльз Бэббидж
20. Первая в мире АЭС была построена в городе: (б)
 - а) Чернобыль
 - б) Обнинск
 - с) Курск
21. Год первого полета братьев Райт: (с)
 - а) 1891
 - б) 1901
 - с) 1903
22. Создатель первого промышленного конвейера: (а)
 - а) Генри Форд
 - б) РэнсомОлдс
 - с) Альфред Слоан
23. Первая в мире подводная лодка с двигателем: (б)
 - а) "Черепаха"
 - б) "Наутилус"
 - с) "Дельфин"
24. Изобретатель первого практичного двигателя внутреннего сгорания (1860 год): (с)
 - а) Николаус Отто
 - б) Рудольф Дизель
 - с) ЭтьенЛенуар

25. Первая в мире цифровая фотокамера была создана в: (а)
- а) 1975
 - б) 1988
 - с) 1994

Форма контроля 2–Типовая контрольная работа

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ПК-3: ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3.

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания: Результаты выполнения обучающимся заданий оцениваются по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства».

Примерная тематика контрольных вопросов.

1. Основные этапы развития техники от древности до современности.
2. Понятие «промышленная революция» и её ключевые изобретения.
3. Роль научных открытий в развитии технического прогресса.
4. Хронология поколений ЭВМ и их основные характеристики.
5. Первые механические вычислительные устройства (абак, Паскалина, разностная машина Бэббиджа).
6. Переход от ламповых компьютеров к транзисторным.
7. Архитектура первых ЭВМ (ENIAC, EDVAC, IBM 701).
8. Роль перфокарт и магнитных лент в ранних компьютерах.
9. Эволюция процессоров: от реле до интегральных схем.
10. Кто изобрел печатный станок и как он повлиял на развитие техники?
11. Вклад Томаса Эдисона в электротехнику.
12. Роль Николы Теслы в развитии переменного тока.
13. Первые программируемые компьютеры (Z3, Colossus, HarvardMark I).
14. Создание первого микропроцессора (Intel 4004).
15. История развития операционных систем.
16. Изобретение транзистора и его значение для электроники.
17. Развитие средств связи: от телеграфа до интернета.
18. Первые искусственные спутники Земли и их роль в развитии технологий.
19. История развития робототехники.
20. Эволюция автомобилей: от первых паровых машин до электромобилей.
21. Развитие авиации: от первых самолётов до современных реактивных лайнеров.
22. История космических технологий: от Спутника до МКС.
23. Развитие фотографии: от дагерротипа до цифровых камер.
24. История телевидения: от механического ТВ до цифрового вещания.
25. Влияние компьютерных игр на развитие вычислительной техники.
26. История мобильной связи: от первых телефонов до смартфонов.
27. Развитие энергетики: от паровых машин до атомных электростанций.
28. История развития компьютерных сетей.
29. Эволюция программного обеспечения.
30. Первые шаги в области искусственного интеллекта.
31. История развития квантовых вычислений.
32. Развитие нанотехнологий и их применение.
33. История 3D-печати и её перспективы.
34. Развитие биотехнологий и их влияние на технический прогресс.

35. История создания и развития интернета.
36. Эволюция компьютерной графики.
37. Развитие технологий виртуальной и дополненной реальности.
38. История развития систем автоматизации производства.
39. Развитие технологий хранения данных.
40. История криптографии и её роль в современном мире.
41. Развитие технологий беспроводной передачи энергии.
42. История создания и развития лазерных технологий.
43. Развитие технологий компьютерного зрения.
44. История развития голосовых помощников.
45. Эволюция технологий распознавания речи.
46. Развитие технологий блокчейн и криптовалют.
47. История развития умных городов.
48. Развитие технологий «умного дома».
49. История создания и развития дронов.
50. Перспективные направления развития техники в XXI веке.

«Отлично» (5)— оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Примерные варианты вопроса 2

Задание 1. Определите тип, объем и характеристики первого в мире механического компьютера (разностной машины Чарльза Бэббиджа). Опишите его принцип работы.

- Задание 2.** Проведите сравнительный анализ характеристик первых электронных компьютеров (ENIAC, EDVAC, UNIVAC).
- Задание 3.** Соберите схему (на бумаге или в графическом редакторе) простейшего арифмометра на основе принципов машины Паскаля.
- Задание 4.** Определите модель и основные характеристики первого микропроцессора (Intel 4004). Сравните его с современными CPU.
- Задание 5.** Разберите и соберите макет (или опишите процесс сборки) релейного компьютера (на примере Z3 Конрада Цузе).
- Задание 6.** Подготовьте доклад о переходе с перфокарт на магнитные ленты в ранних ЭВМ.
- Задание 7.** Подключите (в виде схемы/описания) внешний накопитель к компьютеру 1980-х годов (например, дисковод к IBM PC).
- Задание 8.** Произведите инициализацию виртуального HDD в эмуляторе старой ОС (MS-DOS, CP/M). Создайте файловую систему FAT.
- Задание 9.** Проведите тестирование работы винчестера 1990-х годов (например, с интерфейсом IDE) с помощью старых диагностических утилит (NortonDiskDoctor, SpinRite).
- Задание 10.** Напишите программу на языке ассемблера (для процессора 8086), которая выводит на экран ASCII-коды первых 10 букв латинского алфавита (A-J).
- Задание 11.** Напишите программу на BASIC (для компьютеров 1980-х, например, IBM PC или ZX Spectrum), которая выводит таблицу символов псевдографики.
- Задание 12.** Напишите программу на языке Pascal (версии TurboPascal 3.0), которая считывает ввод с клавиатуры и выводит его в верхнем регистре (имитация старых терминалов).
- Задание 13.** Напишите программу на языке COBOL (или FORTRAN), которая имитирует обработку данных на перфокартах (ввод/вывод чисел).
- Задание 14.** Напишите программу на языке ассемблера (для процессора Z80), которая выводит на экран строку *"Hello, RetroWorld!"*.
- Задание 15.** Создайте загрузочную дискету (или образ) с операционной системой DOS и выполните загрузку в эмуляторе (DOSBox, VirtualBox).
- Задание 16.** Соберите виртуальную модель ЭВМ первого поколения (на основе реле или ламп) в логическом симуляторе (Logisim).
- Задание 17.** Проведите тестирование работы старого программного обеспечения (например, текстового редактора WordStar) в эмуляторе.
- Задание 18.** Напишите программу на языке ассемблера (для MOS 6502), которая выполняет сложение двух чисел и выводит результат на экран.
- Задание 19.** Создайте простейший генератор звука (на примере PC Speaker) с помощью программирования на старом железе (или в эмуляторе).
- Задание 20.** Проведите исследование эволюции архитектур процессоров (от 8-битных до современных многоядерных CPU).

3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.

6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (10 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2, ИПК 3.3

Примерные вопросы и задания к зачету

1. Основные этапы развития вычислительных устройств: от абака до современных суперкомпьютеров.
2. Способы классификации вычислительных машин по поколениям, архитектуре и назначению.
3. Поколения ЭВМ и их ключевые характеристики (элементная база, быстродействие, программное обеспечение).
4. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура фон Неймана и её основные принципы.
5. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие, производительность, объем памяти, надежность.
6. Структура первых ЭВМ (ENIAC, EDVAC, EDSAC) и их отличия от современных компьютеров.
7. Процессор и оперативная память: эволюция от ламповых схем до интегральных микросхем.
8. Типы оперативной памяти: от ферритовых сердечников до DDR5.
9. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): принципы работы и эволюция.
10. Системы счисления, используемые в вычислительной технике (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная).
11. Перевод чисел между системами счисления.
12. Формы представления чисел в ЭВМ: с фиксированной и плавающей запятой.
13. Понятие нормализации чисел и его значение для вычислений.
14. Представление положительных и отрицательных чисел (прямой, обратный и дополнительный код).
15. Основы булевой алгебры и её применение в проектировании ЭВМ.
16. Синтез и минимизация логических схем.
17. Комбинационные устройства: шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры.
18. Накопительные устройства: триггеры, регистры, счетчики.
19. Принцип программного управления и его реализация в первых ЭВМ.
20. Структура машины фон Неймана и её влияние на современные компьютеры.
21. Два классических типа ЭВМ: с общей и разделенной памятью.
22. Архитектуры ЭВМ: от ламповых машин до микропроцессоров.
23. Структура и принципы работы 16-разрядных микропроцессоров (Intel 8086, Motorola 68000).
24. Режимы работы процессоров: реальный и защищенный.
25. Механизмы прерываний и прямого доступа к памяти (DMA).
26. Пути увеличения производительности:
 - а) Развитие полупроводниковых технологий (от транзисторов до нанометровых техпроцессов).
 - б) Увеличение разрядности процессоров (8-бит → 16-бит → 32-бит → 64-бит).

- c) Архитектура RISC и VLIW.
 - d) Конвейеризация и суперскалярная обработка.
 - e) Кэш-память и её влияние на быстродействие.
 - f) Многоядерные процессоры и параллельные вычисления.
27. Серверы: виды и особенности архитектуры.
 28. Классификация вычислительных систем (по Флинну: SISD, SIMD, MISD, MIMD).
 29. Мультипроцессорные и мультикомпьютерные системы.
 30. Системы с общей и распределенной памятью.
 31. Параллельные вычислительные системы:
 - a. Векторные процессоры.
 - b. Симметричные мультипроцессорные системы (SMP).
 - c. Кластерные системы.
 - d. Архитектура NUMA.
 32. Суперкомпьютеры: история и современные тенденции.
 33. Методы оценки производительности ЭВМ (FLOPS, MIPS, SPEC).
 34. Тесты производительности и их значение для сравнения систем.
 35. Многоядерные процессоры: принципы работы и архитектура.
 36. Варианты использования кэш-памяти в многоядерных системах.
 37. Типы многопроцессорности: симметричная, асимметричная, исключительная.
 38. Эволюция систем счисления от древних времен до современных компьютерных
 39. Исторические методы выполнения арифметических операций (абак, логарифмические линейки)
 40. Развитие двоичной системы и ее внедрение в вычислительную технику
 41. История представления чисел в ЭВМ
 42. Развитие форм представления чисел: от механических счетных машин до современных процессоров
 43. Эволюция форматов с фиксированной и плавающей запятой
 44. Вклад Чарльза Бэббиджа и других пионеров в разработку числовых представлений
 45. История нормализации чисел
 46. Происхождение концепции нормализации в вычислительной технике
 47. Развитие стандартов IEEE для чисел с плавающей запятой
 48. Исторические примеры проблем, вызванных отсутствием нормализации
 49. Эволюция представления знаковых чисел
 50. Исторические методы представления отрицательных чисел (прямой код, дополнительный код)
 51. Развитие арифметики знаковых чисел в ранних ЭВМ
 52. Влияние архитектуры процессоров на представление чисел
 53. История арифметических операций в вычислительных устройствах
 54. От механических арифмометров к электронным АЛУ
 55. Развитие алгоритмов умножения и деления в процессорах
 56. Эволюция обработки ошибок и исключений при вычислениях
 57. Развитие логических основ вычислительной техники
 58. Историческое применение булевой алгебры в релейных и ламповых компьютерах
 59. Эволюция методов минимизации логических схем
 60. Вклад Клода Шеннона в развитие цифровой логики
 61. История комбинационных устройств
 62. Развитие шифраторов и дешифраторов от релейных схем к ИС
 63. Эволюция мультиплексоров и демultipлексоров
 64. Историческое применение сумматоров в вычислительных машинах
 65. Развитие накапливающих устройств
 66. История создания и применения триггеров в ЭВМ
 67. Эволюция регистров: от электронных ламп до современных процессоров

68. Развитие счетчиков и их роль в архитектуре компьютеров
69. История принципа программного управления
70. Развитие концепции хранимой программы от Аналитической машины до фон Неймана
71. Эволюция архитектур с жесткой и программируемой логикой
72. Влияние этого принципа на современные вычислительные системы
73. Машина фон Неймана: исторический контекст
74. Предпосылки создания архитектуры фон Неймана
75. Сравнение с альтернативными архитектурами того времени
76. Историческое влияние на развитие вычислительной техники
77. Эволюция архитектур ЭВМ
78. Развитие систем с общей и разделенной памятью
79. Историческое сравнение гарвардской и фон-неймановской архитектур
80. Влияние этих различий на производительность систем
81. Развитие процессоров и памяти
82. Историческая эволюция взаимодействия процессора и ОЗУ
83. Развитие арифметико-логических устройств от отдельных блоков к интегрированным решениям
84. Влияние технологий памяти на архитектуру ЭВМ
85. История микропроцессоров
86. Эволюция 16-разрядных процессоров (Intel 8086, Motorola 68000)
87. Развитие режимов работы процессоров
88. Историческое значение перехода к защищенному режиму
89. Развитие механизмов повышения производительности
90. История появления и эволюция прерываний
91. Развитие технологий прямого доступа к памяти
92. Историческое применение конвейеризации в процессорах
93. Эволюция оперативной памяти
94. Развитие технологий ОЗУ: от ферритовых сердечников до DDR
95. Исторические методы повышения производительности памяти
96. Влияние развития памяти на архитектуру вычислительных систем

4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

Уровни освоения индикаторов достижения компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирован	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирован	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя	Не зачтено	менее 50

	получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.		
--	--	--	--

Шкала оценивания для зачета:

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов (зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен/ зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2.

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Время выполнения заданий: 30 минут

Практическое задание. Применив знания эволюции компьютерных технологий и навыки сравнительного анализа, оцените технические характеристики исторического компьютера ENIAC, 1945 г., IBM System/360 1964 г. на основе следующих параметров:

- Тип процессора (ламповый, транзисторный, интегральные схемы, микропроцессор) и его тактовая частота (если известна).

- Объем памяти (оперативной и долговременной: перфокарты, магнитные барабаны, HDD).
- Скорость ввода-вывода данных (носители: перфоленты, магнитные ленты, диски).
- Архитектура (гарвардская, фон Неймана, специализированная).
- Габариты и энергопотребление.
- Область применения (научные расчеты, военные задачи, бизнес).

Ключ к практическому заданию.

Тип процессора: Ламповый (~17 500 электронных ламп), тактовая частота ~100 кГц.

1. Память: Оперативная: 20 аккумуляторных регистров (триггеры). Долговременная: перфокарты (внешнее хранение)
2. Скорость ввода-вывода: Перфокарты (медленно, ~120 карт/мин), ручное переключение кабелей для программирования.
3. Архитектура: Специализированная (программа задается перекоммутацией).
4. Габариты/энергопотребление: 167 м², 150 кВт (потреблял энергию как небольшой завод).
5. Применение: Военные расчеты (баллистические таблицы для артиллерии).

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2, ИПК 3.3

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности ИПК 3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

Время выполнения заданий: 30 минут

Практическое задание 1. Сделайте заключение, к какому классу относится исследуемый образец:

1. Cray-1.
2. IBM System/360.
3. PDP-11.
4. Apple II.
5. Colossus.

Практическое задание 2. Подберите комплектующие для компьютера, соответствующего технологическим нормам одного из периодов. Аргументировать свой выбор.

- 1950-е (ламповые машины).

- 1960-е (транзисторы).
- 1970-е (интегральные схемы).
- 1980-е (микропроцессоры).

Ключ к практическому заданию 1.

- Cray-1 (1976) - Класс: Суперкомпьютер
Признаки: Рекордная производительность для своего времени, векторная обработка данных, охлаждение фреоном, использовался для сложных научных расчетов.
- IBM System/360 (1964) - Класс: Мейнфрейм
Признаки: Универсальность, модульная архитектура, поддержка множества пользователей, применение в бизнесе и науке, высокая надежность.
- PDP-11 (1970) - Класс: Миникомпьютер
Признаки: Компактные размеры (для своего времени), доступная цена, использовался в лабораториях, промышленности и для образовательных целей.
- Apple II (1977) - Класс: Персональный компьютер
Признаки: Предназначен для индивидуального использования, простота эксплуатации, массовое производство, использование в домах и школах.
- Colossus (1943) - Класс: Специализированный компьютер
Признаки: Создан для одной задачи (взлом шифров), уникальная архитектура, программировался переключением кабелей, не универсальный.

Ключ к практическому заданию 2.

1. 1950-е годы (ламповые машины)

Пример: IBM 701 (1952)

Комплекующие:

- Процессор: Электронные лампы (вакуумные трубки)
- Память:
- Оперативная: Электростатические трубки Вильямса (1-2 КБ)
- Постоянная: Перфокарты, магнитные барабаны
- Ввод-вывод: Перфокарты, телетайпы
- Архитектура: Гарвардская или специализированная
- Энергопотребление: 50-100 кВт
- Габариты: Шкафы размером с комнату

Аргументация:

Ламповые машины использовались для научных и военных расчетов. Выбор перфокарт и магнитных барабанов обусловлен отсутствием более надежных носителей. Высокое энергопотребление и размеры — плата за вычислительную мощность того времени.

2. 1960-е годы (транзисторные машины)

Пример: IBM System/360 (1964)

Комплекующие:

- Процессор: Дискретные транзисторы
- Память:

- Оперативная: Ферритовые сердечники (до 8 МБ)
- Постоянная: Магнитные ленты и диски
- Ввод-вывод: Терминалы, принтеры, магнитные ленты
- Архитектура: Фон Неймана
- Энергопотребление: 5-10 кВт
- Габариты: Несколько шкафов

Аргументация:

Транзисторы заменили лампы, увеличив надежность и снизив энергопотребление. Магнитные сердечники — быстрая и энергонезависимая память. Система/360 стала стандартом для бизнеса и науки благодаря модульности.

3. 1970-е годы (интегральные схемы)

Пример: PDP-11 (1970)

Комплекующие:

- Процессор: Микросхемы малой степени интеграции (SSI)
- Память:
- Оперативная: Полупроводниковая RAM (до 4 МБ)
- Постоянная: Гибкие диски (8"), жесткие диски
- Ввод-вывод: Видеотерминалы, принтеры
- Архитектура: Унифицированная шина (Unibus)
- Энергопотребление: 200-500 Вт
- Габариты: Настольный или напольный вариант

Аргументация:

Интегральные схемы снизили стоимость и размеры. PDP-11 — первый массовый миникомпьютер для лабораторий и промышленности. Гибкие диски заменили перфокарты, увеличив удобство.

4. 1980-е годы (микропроцессоры)

Пример: IBM PC (1981)

Комплекующие:

- Процессор: Intel 8088 (16-битный, 4.77 МГц)
- Память:
- Оперативная: 64-640 КБ;
- Постоянная: 5.25" дискеты, Winchester HDD (10 МБ)
- Ввод-вывод: Клавиатура, CRT-монитор, принтер
- Архитектура: Открытая (слоты расширения ISA)
- Энергопотребление: 100-200 Вт
- Габариты: Настольный корпус

Аргументация:

Микропроцессоры сделали ПК массовыми. Открытая архитектура IBM PC позволила апгрейды и клонирование. Дискеты и HDD обеспечили удобное хранение данных.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
 - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов – студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов – студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов – при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов – студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему / задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала.	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня.	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.