Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 05.08.2026 13:08:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»

_____ / Д.Г. Демидов /

« 26 » _____февраля_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Человеко-машинные коммуникации»

Направление подготовки/специальность
09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация
Технологии смешанной реальности

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026

Программу составил:

к.т.н., доцент кафедры
«Информатика и информационные технологии»  / Д.А. Денисов /

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Информатики и
информационных технологий», к.т.н.  / Е.В. Булатников/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения) 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины(по формам обучения) 5
3.3 Содержание разделов дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2. Основная литература 8
4.3. Дополнительная литература 8
4.4. Электронные образовательные ресурсы 8
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины 9
6. Методические рекомендации 9
6.1. Методические рекомендации для преподавателя поорганизации обучения 9
6.2. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины 9
7. Фонд оценочных средств 10
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 10
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 10
7.3 Оценочные средства 11

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины является знакомство обучающихся с аппаратными, программными, аппаратно-программными интерфейсами ЭВМ и их взаимодействием с человеком

Задачи преподавания дисциплины. Изучение:

- Аппаратных интерфейсов ЭВМ.
- Программных интерфейсов.
- Аппаратно-программных интерфейсов ЭВМ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций

Код компетенции	**Результаты освоения ООП *Содержание***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1	Способен управлять ресурсами ИТ	ИПК-1.1. Знает классификацию и основы управления ресурсами ИТ в проектах по производству продуктов для мобильных технологий ИПК-1.2. Умеет управлять ресурсами в проектах по производству продуктов для мобильных технологий ИПК-1.3. Имеет навыки использования программного обеспечения для управления ресурсами ИТ в проектах по производству продуктов для мобильных технологий
ПК-3	Способен управлять информационной средой	ИПК-3.1. Знает: основные принципы управления информационными средами в проектах по производству продуктов для мобильных технологий ИПК-3.2. Умеет: применять методы управления информационными средами в проектах по производству продуктов для мобильных технологий и профессиональной деятельности ИПК-3.3. Имеет навыки работы с программным обеспечением управления информационными средами в проектах по производству продуктов для мобильных технологий
ПК-7	Способен организовывать процесс разработки программного обеспечения	ИПК-7.1. Знает принципы организации процесса разработки программного обеспечения для использования в мобильных технологиях ИПК-7.2. Умеет организовывать процессы разработки информационных сред для использования в мобильных технологиях ИПК-7.3. Имеет навыки использования программного обеспечения для поддержки процессов разработки проектов для использования в мобильных технологиях

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Человеко-машинные коммуникации» является факультативной дисциплиной рабочего учебного плана подготовки магистров направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Производственная практика (научно-исследовательская работа)

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 60 часов – самостоятельная работа студентов).

Лекции – 16 часов, лабораторные работы – 32 часов, форма контроля – зачет.

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

№п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			1
1	**Аудиторные занятия**	**48**	**48**
	В том числе:		
1.1	Лекции	16	16
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	32	32
2	**Самостоятельная работа**	**60**	**60**
	В том числе:		
2.1	Подготовка и выполнение практических заданий	60	60
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	**зачет**
	Итого:	**108**	**108**

3.2 Тематический план изучения дисциплины(по формам обучения)

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	сего	Трудоёмкость, час		
			Аудиторная работа		
			Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Лекция "Аппаратные интерфейсы ЭВМ"	4	1		3
2.	Лабораторная "Понятие аппаратных интерфейсов"	4		1	3
3.	Лабораторная "Параллельный интерфейс – LPT- порт"	4		1	3
4.	Лекция "Аппаратные интерфейсы	4	1		3

	ВМ"				
5.	Лабораторная "Последовательный интерфейс COM"	4		1	3
6.	Лабораторная "Беспроводные интерфейсы (Bluetooth, IRDA)"	4		1	3
7.	Лекция "Аппаратные интерфейсы ВМ"	4	2		2
8.	Лабораторная "FireWire"	4		2	2
9.	Лабораторная "Интерфейс USB"	4		2	2
10.	Лекция "Программные интерфейсы"	4	2		2
11.	Лабораторная "IDE, E-IDE, SATA, CSI"	4		2	2
12.	Лабораторная "Шины ISA, EISA, MCA, VESA, PCI, PC"	4		2	2
13.	Лекция "Программные интерфейсы"	4	2		2
14.	Лабораторная "API операционных систем: POSIX, Windows API, Cocoa, Linux Kernel API, OS/2 API"	4		2	2
15.	Лабораторная "API графических интерфейсов: OpenGL, X11, Qt, GTK, GDI, GDI+, Direct3D"	4		2	2
16.	Лекция "Программные интерфейсы"	4	2		2
17.	Лабораторная "API звуковых интерфейсов: DirectSound, DirectMusic, OpenAL"	4		2	2
18.	Лабораторная "API звуковых интерфейсов: DirectSound, DirectMusic, OpenAL"	4		2	2
19.	Лекция "Программные интерфейсы"	4	2		2
20.	Лабораторная "API аутентификационных систем"	4		2	2
21.	Лабораторная "API аутентификационных систем"	4		2	2
22.	Лекция "Аппаратно-программные интерфейсы ЭВМ"	4	2		2
23.	Лабораторная "Понятие драйвера"	4		2	2
24.	Лабораторная "Понятие драйвера"	4		2	2
25.	Лекция "Аппаратно-программные интерфейсы ЭВМ"	4	2		2
26.	Лабораторная "Создание драйверов"	4		2	2
27.	Лабораторная "Создание драйверов"	4		2	2
	Итого	**108**	**16**	**32**	**60**

3.3 Содержание разделов дисциплины

Аппаратные интерфейсы ЭВМ.

Понятие аппаратных интерфейсов.

Параллельный интерфейс – LPT-порт.
Последовательный интерфейс COM
Беспроводные интерфейсы (Bluetooth, IRDA) Интерфейс USB.
FireWire
IDE, E-IDE, SATA, SCSI
Шины ISA, EISA, MCA, VESA, PCI, PC
Программные интерфейсы.
API операционных систем: POSIX, Windows API, Cocoa, Linux Kernel API, OS/2, API
API графических интерфейсов: OpenGL, X11, Qt, GTK, GDI, GDI+, Direct3D.
API звуковых интерфейсов: DirectSound, DirectMusic, OpenAL.
API аутентификационных систем
Аппаратно-программные интерфейсы ЭВМ.
Понятие драйвера.
Создание драйверов.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия
Не предусмотрены

3.4.2. Лабораторные работы
Лабораторная "Понятие аппаратных интерфейсов"
Лабораторная "Параллельный интерфейс – LPT- порт"
Лабораторная "Последовательный интерфейс COM"
Лабораторная "Беспроводные интерфейсы (Bluetooth, IRDA)"
Лабораторная "FireWire"
Лабораторная "Интерфейс USB"
Лабораторная "IDE, E-IDE, SATA, SCSI"
Лабораторная "Шины ISA, EISA, MCA, VESA, PCI, PC"
Лабораторная "API операционных систем: POSIX, Windows API, Cocoa, Linux Kernel API, OS/2 API"
Лабораторная "API графических интерфейсов: OpenGL, X11, Qt, GTK, GDI, GDI+, Direct3D"
Лабораторная "API звуковых интерфейсов: DirectSound, DirectMusic, OpenAL"
Лабораторная "API аутентификационных систем"
Лабораторная "Понятие драйвера"
Лабораторная "Создание драйверов"

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые проекты не предусмотрены

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1.Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень магистратуры) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 917 (в редакции приказа от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры

4.2. Основная литература

1. Мерзлякова Е.Ю. Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие / Мерзлякова Е.Ю.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 49 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125262.html (дата обращения: 30.03.2024).
2. Беленький В.Г. Беспроводные сети передачи данных : учебное пособие / Беленький В.Г., Лошкарев А.В.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 99 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117126.html (дата обращения: 30.03.2024).

4.3.Дополнительная литература

1. Малышев, К. В. Построение пользовательских интерфейсов / К. В. Малышев. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-97060-962-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125131.html (дата обращения: 20.03.2024)

4.4.Электронные образовательные ресурсы

ЭОР разрабатывается.

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

- Microsoft Office

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ОП "Юрайт" https://urait.ru/
2. IPR Smart https://www.iprbookshop.ru/
3. ЭБС "Лань" https://e.lanbook.com/

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

6. Методические рекомендации

6.1.Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

6.2.Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе

самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- Выполнение лабораторных работ
- Зачет

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Итоговая аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «**зачет**» или «**незачет**»

К итоговой аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	**Описание**

Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не владеет или в недостаточной степени освоил знания, умения, навыки, приведённые в таблицах показателей.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Вопросы к зачету

1. Параллельный интерфейс – LPT-порт.
2. Последовательный интерфейс COM
3. Беспроводные интерфейсы
4. Bluetooth
5. IRDA
6. Интерфейс USB.
7. FireWire
8. IDE
9. E-IDE
10. SATA
11. SCSI
12. ISA
13. EISA
14. MCA
15. VESA
16. PCI
17. PC
18. Программные интерфейсы.
19. API операционных систем – POSIX
20. API операционных систем – Windows API
21. API операционных систем – Cocoa
22. API операционных систем – Linux Kernel API
23. API операционных систем – OS/2 API
24. API графических интерфейсов – OpenGL
25. API графических интерфейсов – X11
26. API графических интерфейсов – Qt
27. API графических интерфейсов – GTK
28. API графических интерфейсов – GDI
29. API графических интерфейсов – GDI+

30.API графических интерфейсов – Direct3D
31.API звуковых интерфейсов – DirectSound
32.API звуковых интерфейсов – DirectMusic
33.API звуковых интерфейсов – OpenAL.
34.API аутентификационных систем
35.Аппаратно-программные интерфейсы ЭВМ.
36.Понятие драйвера.
37.Создание драйвера.