

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 29.06.2026 18:18:30
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45622b84b3a

Приложение 3
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.02
Информационные системы и технологии
направленность (профиль) программы
Системы и технологии искусственного интеллекта

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 3 от 23 октября 2025 г.
Председатель совета
Н.В. Антипова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки: 09.03.02 **Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) программы: "Системы и технологии искусственного интеллекта"

Уровень высшего образования: **Бакалавриат**

Год начала подготовки 2026

Улан-Батор – 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании междисциплинарной кафедры Улан-Баторского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

протокол № 3 от 23 октября 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1
I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
Цель и задачи освоения дисциплины	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	10
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	11
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	12
VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование:

ОПК-1.2

Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем:

применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-5.2

Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем:

понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах.

Задачами дисциплины являются:

Знать:

- основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1.2);
- основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах (ОПК-5.2).

Уметь:

применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1.2);

применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах (ОПК-5.2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», относится к обязательной части учебного плана.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины *	Всего часов по формам обучения		
	очная	очно-заочная*	заочная*
Объем дисциплины в зачетных единицах	3 ЗЕТ		
Объем дисциплины в акад. часах	108		
Промежуточная аттестация: форма	Экзамен	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:	46	-	-
1. Аудиторная работа (Ауд.), акад. часов всего, в том числе:	42	-	-
• лекции	12	-	-
• практические занятия	30	-	-
• лабораторные занятия	-	-	-
в том числе практическая подготовка		-	-
2. Индивидуальные консультации (ИК)** (заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)		-	-
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катг) (заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)		-	-
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	2	-	-

5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	2	-	-
Самостоятельная работа (СР), всего:		-	-
в том числе:			
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк) <i>(заполняется при наличии экзамена по дисциплине)</i>	32		
– самостоятельная работа в семестре (СРс)	30	-	-
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу <i>(заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов)</i>		-	-
– изучение ЭОР <i>(при наличии)</i>		-	-
– изучение онлайн-курса или его части		-	-
– выполнение индивидуального или группового проекта	30	-	-
– <i>и другие виды</i>		-	-

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетеchnические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. 3-1. Знает основные принципы и законы естественных и общетеchnических наук, методы теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.2. У-1. Умеет применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	ОПК-5.2. 3-2. Знает основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения в вычислительных информационных системах ОПК-5.2. У-2. Умеет применять в профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного

		<i>обеспечения в вычислительных информационных системах</i>
--	--	---

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость *, академические часы						Индикаторы достижения компетенций (из Таблицы 2)	Результаты обучения** (знания, умения) (из Таблицы 2)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Всего					
	Семестр 3											
1.	Тема 1. Основные понятия и принципы организации вычислительных систем и сетей организации вычислительных систем и сетей	2	4			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
2.	Тема 2. Основы сетей передачи данных	2	8			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2. У-1. У-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
3.	Тема 3. Сети TCP/IP	2	4			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2. У-1. У-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
4.	Тема 4. Вычислительные сети	2	4			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2. У-1. У-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
5.	Тема 5. Локальные вычислительные сети	2	4			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2. У-1. У-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
6.	Тема 6. Технологии глобальных сетей	2	6			5		ОПК-1.2 ОПК-5.2	3-1. 3-2. У-1. У-2.	Гр.д.	р.а.з.	-
	Итого	12	30			30						Д.

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях: (выбрать строго из представленного ниже перечня оценочных средств):

Опрос (О.)

Групповая дискуссия (Гр.д.)

Формы текущего контроля: (выбрать строго из представленного ниже перечня оценочных средств):

Тест (Т.)

Контрольные работы (К/р)

Деловая/ролевая игра (Д.и., Р.и)

Расчетно-аналитические задания или иные задания и задачи (р.а.з. или ...)

Кейс (К.)

Текущий контроль может проводиться как по отдельной теме, так и по разделу в целом.

Формы заданий для творческого рейтинга: (выбрать строго из представленного ниже перечня оценочных средств):

Индивидуальный и/или групповой проект (Ин.п./Гр.п.)

Эссе/реферат/доклад (Э., Р., Д.)

Аналитический обзор/справка/записка (Ан.о., Ан.с., Ан.з.)

Творческое задание может охватывать как отдельные темы или разделы, так и дисциплину в целом.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Смышчек, М.А. Технологические сети и системы связи : учеб. пособие / М.А. Смышчек. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0338-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053400>.
2. Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032192>.

Дополнительная литература:

1. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069157>
2. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] / О. Ибе; Пер. с англ. - Москва : ДМК Пресс, 2007. - 336 с.: ил. - ISBN 5-94074-080-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/407717>

Нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ
2. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс;
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система Гарант.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- <http://www.intuit.ru/studies/courses/45/45/info> - Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем.
- <http://www.intuit.ru/studies/courses/80/80/info> - Архитектура параллельных вычислительных систем
- <http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/> - Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Операционная система Windows 10, Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point)
Cisco Packet Tracer

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* обеспечена:

- для проведения занятий лекционного типа:

учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, оборудованной мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций, учебно-наглядными пособиями, набором демонстрационного оборудования;

- для проведения занятий семинарского типа (практические занятия):

учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: служащими для представления учебной информации обучающимся;

- для самостоятельной работы:

помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Филиала.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

- Положение о курсовых работах (проектах) в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова".
- Методические рекомендации по составлению и оформлению междисциплинарного проекта.
- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Методические указания по подготовке и оформлению рефератов.
- Методические указания по выполнению лабораторных работ.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (экзамен/ зачет/зачет с оценкой)	40
ИТОГО	100

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ¹

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

Тематика курсовых работ/проектов

по дисциплине не предусмотрена

Типовой перечень вопросов к экзамену:

1. Информация. Критерии достоверности. Документированная информация
2. Информация. Виды доступа к информации.
3. Информация. Государственная и коммерческая тайна.
4. Сеть. Виды сетей.
5. Глобальные сети. Критерии классификации
6. Сеть. Вычислительная система. Телекоммуникации.
7. Классификация сетей.
8. Кодирование и декодирование.
9. Инкапсулирование сообщений.
10. Синхронизация сообщений.
- 11.Стек протоколов
- 12.Сетевые протоколы
- 13.Набор протоколов
- 14.Набор протоколов TCP/IP
- 15.Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными
- 16.Стандарты протоколов TCP/IP
- 17.Организации по стандартизации в области
электроники и связи
- 18.Преимущества многоуровневой модели сетевых протоколов
- 19.Модель OSI
- 20.Модель TCP/IP
- 21.Инкапсуляция данных
- 22.Деинкапсуляция данных
- 23.Сетевые адреса
- 24.IP-адресация
- 25.Протоколы прикладного уровня модели OSI
- 26.Протоколы транспортного уровня модели OSI
- 27.Протоколы канального уровня модели OSI
- 28.Протоколы физического уровня модели OSI
- 29.Протокол TCP
- 30.Протокол FTP
- 31.Протоколы SMTP, POP/IMAP
- 32.Линии связи. Виды.
- 33.Кабельные линии связи. Типы.
- 34.Спутниковые системы связи.

Типовые расчетно-аналитические задания/задачи:

- 1) Записать маску для проекта: сеть 172.16.0.0. 250 подсетей и 220 хостов.
- 2) Записать маску для проекта: сеть 10.0.0.0. 2000 подсетей и 1500 хостов.
- 3) Записать маску для проекта: сеть 192.168.0.0. 4 подсети и 60 хостов.
- 2) Разделите сеть 192.168.1.0/24 на 3 разные подсети. Найдите и запишите в каждой подсети ее адреса, широковещательный адрес, пул разрешенных к выдаче адресов и маску. Указываю требуемые размеры подсетей:
 - 1) Подсеть на 120 адресов.
 - 2) Подсеть на 12 адресов.
 - 3) Подсеть на 5 адресов.

Примеры тем групповых дискуссий:

1. Назовите основные характеристики коммутаторов.
2. В чем особенность технологии Ethernet?
3. Перечислите основные принципы и протоколы маршрутизации.
4. Каковы принципиальные различия статической и динамической маршрутизации?
5. В чем различия классовой и бесклассовой адресации?
6. Опишите технологию масок подсетей переменной длины.
7. Перечислите основные способы буферизации фреймов.
8. Как осуществляется конфигурирование безопасности коммутатора?
9. Охарактеризуйте технологию VLAN
10. В чем различия статических и динамических VLAN?
11. Каким образом осуществляется конфигурирование виртуальных сетей?
12. Перечислите стандарты беспроводных технологий.
13. Назовите основные способы защиты беспроводных сетей.
14. Какие вы знаете стандарты по безопасности сетей?
15. Как осуществляется адресация IPv6?

Тематика групповых и/или индивидуальных проектов:

- 1) Основные сетевые термины, сетевая модель OSI и стек протоколов TCP/IP.
- 2) Протоколы верхнего уровня.
- 3) Протоколы нижних уровней (транспортного, сетевого и канального).
- 4) Сетевые устройства и виды применяемых кабелей.
- 5) Понятие IP адресации, масок подсетей и их расчет.
- 6) Понятие VLAN, Trunk и протоколы VTP и DTP.
- 7) Протокол связующего дерева: STP.
- 8) Протокол агрегирования каналов: Etherchannel.
- 9) Маршрутизация: статическая и динамическая на примере RIP, OSPF и EIGRP.

Тематика докладов:

1. Основные принципы и протоколы маршрутизации.
2. Принципиальные различия статической и динамической маршрутизации?
3. В чем различия классовой и бесклассовой адресации?
4. Опишите технологию масок подсетей переменной длины.
5. Как осуществляется конфигурирование безопасности коммутатора?
6. Каким образом осуществляется конфигурирование виртуальных сетей?
7. Защита данных в Wi-Fi сетях (от WEP до WPA3)
8. Назовите основные способы защиты беспроводных сетей.
9. Спутниковые сети передачи данных
10. TCP/IP от Белловена до Митника
11. Утилита Dublin Traceroute – маршрут на кониках пальцев
12. SSH – швейцарский нож системного администратора
13. Powershell как средство диагностики сети
14. Технология WSL – лучшее из двух миров
15. Протоколы для интернета вещей
16. Технологии определения местоположения абонента в мобильных сетях

Типовая структура экзаменационного билета/зачетного задания

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
<i>Вопрос 1</i> . Информация. Государственная и коммерческая тайна.	10
<i>Вопрос 2</i> Модель OSI	10
<i>Практическое задание (расчетно-аналитическое)</i> Разделите сеть 192.168.1.0/24 на 3 разные подсети. Найдите и запишите в каждой подсети ее адреса, широковещательный адрес, пул разрешенных к выдаче адресов и маску. Требуемые размеры подсетей: подсеть на 16 адресов.	20

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции ¹	Индикатор достижения компетенции ²	Критерии оценивания ³	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных	Знает верно и в полном объеме: - основные принципы законов естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования; - основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения вычислительных информационных системах). Умеет верно и в полном объеме: - применять естественнонаучные и общетехнические	Продвинутый

¹ Информация заполняется в соответствии с таблицей 2.

² Информация заполняется в соответствии с таблицей 2.

³ Информация заполняется в соответствии с таблицей 2 (Результаты обучения)

		автоматизированных систем	информационных системах	знания, методы теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности; применять профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения вычислительных информационных системах.	
70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	Знает незначительными замечаниями: - основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования; - основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения вычислительных информационных системах). Умеет незначительными замечаниями: - применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности; применять профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения вычислительных	Повышенный

				информационных системах.	
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	Знает на базовом уровне, с ошибками: - основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования; - основные принципы функционирования различных видов программного обеспечения вычислительных информационных системах). Умеет на базовом уровне, с ошибками: - применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности; - применять профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения вычислительных информационных системах.	Базовый
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Не знает на базовом уровне: - основные принципы и законы естественных и общетехнических наук, методы теоретического и экспериментального исследования; - основные принципы функционирования	Компетенции не сформированы

		исследования в профессиональной деятельности ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2. Понимает основные принципы функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения в вычислительных информационных системах	различных видов программного обеспечения вычислительных информационных системах). Не умеет на базовом уровне: - применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования профессиональной деятельности; - применять профессиональной деятельности знания о принципах функционирования различных видов программного и аппаратного обеспечения вычислительных информационных системах.	
--	--	---	--	--	--

