

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2023-12-04 00:00:00

471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИМЭ

А.В. Фомина

«10» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.17.1 Архитектура компьютера

Код, название дисциплины /модуля

Направление / *специальность* подготовки

44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Математика и Информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2022

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Математика и информатика».....	3
2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах).....	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы	11
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	19
а) основная литература	19
б) дополнительная учебная литература:	20
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	20
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.03.05 «педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Математика и информатика»

В результате освоения программы академического бакалавриата обучающийся должен:

1.1 овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СПК-1	способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по информатике на основе специальных научных знаний в предметной области “Информатика”	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовые идеи школьного курса информатики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования • основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять математический аппарат анализа и синтеза информационных систем; • устанавливать, настраивать, обновлять системное и прикладное программное обеспечение на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании, осуществлять лицензионную регистрацию; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации; навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • способы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
		<p>для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

2. Место дисциплины в структуре программы академического бакалавриата

Дисциплина «Архитектура компьютера» входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла программы бакалавриата с кодом (Б1.В.ДВ) и изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Данная дисциплина ориентирована на формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области аппаратного обеспечения компьютера.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной

Код и название компетенции	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<p>Б1.Б.02 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности</p> <p>Б1.Б.02.01 Педагогика</p> <p>Б1.Б.02.02 Психология</p> <p>Б1.Б.02.06 Технологии психолого-педагогической диагностики и педагогических измерений</p> <p>Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования</p> <p>Б1.В.01.01 Методика обучения математике</p> <p>Б1.В.01.02 Методика обучения информатике</p> <p>Б1.В.02 Предметное обучение: Информатика</p> <p>Б1.В.02.05 Операционные системы</p> <p>Б1.В.02.06 Компьютерные сети и интернет-технологии</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Программирование на JavaScript</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Видеомонтаж</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерная графика</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерный дизайн</p> <p>Б1.В.ДВ.04.01 Программирование</p> <p>Б1.В.ДВ.04.02 Алгоритмические языки программирования</p> <p>Б1.В.ДВ.08.01 Вводный курс математики</p> <p>Б1.В.ДВ.08.02 Основы математики</p> <p>Б1.В.ДВ.17.01 Архитектура компьютера</p> <p>Б1.В.ДВ.17.02 Вычислительная техника</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в</p>

Код и название компетенции	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	<p>том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика</p> <p>Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика</p> <p>Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
<p>СПК-1 способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования по информатике на основе специальных научных знаний в предметной области “Информатика”</p>	<p>Б1.Б.02 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности</p> <p>Б1.Б.02.09 Организация исследовательской и проектной деятельности обучающегося по информатике</p> <p>Б1.В.01 Технологии и методы проектирования и реализации программ основного общего образования</p> <p>Б1.В.01.02 Методика обучения информатике</p> <p>Б1.В.01.04 Методика воспитательной работы (Информатика)</p> <p>Б1.В.01.06 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по информатике</p> <p>Б1.В.02 Предметное обучение: Информатика</p> <p>Б1.В.02.01 Компьютерное моделирование</p> <p>Б1.В.02.02 Теория алгоритмов</p> <p>Б1.В.02.04 Основы искусственного интеллекта</p> <p>Б1.В.02.05 Операционные системы</p> <p>Б1.В.02.06 Компьютерные сети и интернет-технологии</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Программирование на JavaScript</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Видеомонтаж</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерная графика</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерный дизайн</p> <p>Б1.В.ДВ.03.01 Программное обеспечение</p> <p>Б1.В.ДВ.03.02 Новые информационные технологии</p> <p>Б1.В.ДВ.04.01 Программирование</p> <p>Б1.В.ДВ.04.02 Алгоритмические языки программирования</p> <p>Б1.В.ДВ.05.01 Практикум по решению задач на компьютере</p> <p>Б1.В.ДВ.05.02 Решение задач по информатике</p> <p>Б1.В.ДВ.06.01 Теоретические основы информатики</p> <p>Б1.В.ДВ.06.02 Теория программирования</p> <p>Б1.В.ДВ.09.01 Методы и средства защиты информации</p> <p>Б1.В.ДВ.09.02 Информационная безопасность</p> <p>Б1.В.ДВ.16.01 Информационные системы</p> <p>Б1.В.ДВ.16.02 Системы управления базами данных</p>

Код и название компетенции	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	Б1.В.ДВ.17.01 Архитектура компьютера Б1.В.ДВ.17.02 Вычислительная техника Б1.В.ДВ.18.01 Информатизация управления образовательным процессом Б1.В.ДВ.18.02 Управление образованием на основе информационно-коммуникационных технологий Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика Б2.В.04(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часов. Курсовая работа не планируется.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	10
Аудиторная работа (всего):		
в том числе:		
лекции	12	2
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	24	8
в т.ч. в активной и интерактивной формах	10	
Внеаудиторная работа (всего):	36	62

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	62
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	семинары, практические занятия		
1.	Общие понятия об архитектуре компьютера	18	4	6	8	Устный опрос, Лабораторная работа.
2.	Логические основы ЭВМ. Базовые идеи школьного курса информатики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования	16	2	6	8	Устный опрос, Лабораторная работа.
3.	Электронные компоненты. Основы архитектуры,	16	2	6	8	Устный опрос, Лабораторная работа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостояте льная работа обучающих ся	
		всего	лекц ии	семинары, практичес кие занятия		
	устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей					
4.	Сборка	14	2	4	8	Устный опрос, Лабораторная работа.
5	Диагностика и ремонт	10	2	4	4	Устный опрос, Лабораторная работа.
	Всего	72	12	24	36	

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостояте льная работа обучающих ся	
		всего	лекц ии	семинары, практичес кие занятия		
1.	Общие понятия об архитектуре компьютера	14	2		10	Устный опрос, Лабораторная работа.
2.	Логические основы ЭВМ. Базовые идеи школьного курса информатики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования	14		2	10	Устный опрос, Лабораторная работа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
3.	Электронные компоненты. Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей	12		2	10	Устный опрос, Лабораторная работа.
4.	Сборка	16		2	10	Устный опрос, Лабораторная работа.
5	Диагностика и ремонт	16		2	22	Устный опрос, Лабораторная работа.
	Всего		2	8	62	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Общие понятия об архитектуре компьютера
<i>Темы лекционных занятий</i>		
1.1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	Краткие исторические сведения о развитии вычислительной техники. Различные подходы к классификации ЭВМ. Понятие архитектуры микропроцессора.
1.2	Архитектура компьютера и современные тенденции ее развития.	Архитектура компьютера: основные понятия. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Архитектура компьютера. Принципы работы микропроцессора. Особенности ЭВМ различных поколений.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
1.1	Принципы построения ЭВМ.	Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Канальная и шинная системотехника.
2	Раздел 2	Логические основы ЭВМ. Базовые идеи школьного курса информатики и основные закономерности в области ее обучения, в том числе в области инклюзивного образования
<i>Темы лекционных занятий</i>		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.1	Машинная логика.	История машинной логики, Основы булевой алгебры. Машина Тьюринга.
	Системы счисления и кодирование.	Перевод, конвертирование, шифрация разных видов информации.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
	Машинная логика.	Интерактивные программы-тренажеры.
	Работа микропроцессора.	Программирование микропроцессоров.
3	Раздел 3	Электронные компоненты. Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей
<i>Темы лекционных занятий</i>		
3.1	Основы микроэлектроники.	Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
3.2	Основы микроэлектроники	Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности
4	Раздел 4	Сборка
<i>Темы лекционных занятий</i>		
4.1	Сборка ЭВМ.	Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
4.2	Сборка и разборка системного блока.	Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов.
5	Раздел 5	Диагностика и ремонт
<i>Темы лекционных занятий</i>		
5.1	Инструментарий и анализ неисправностей.	Инструменты и оборудования для ремонта и диагностики.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
5.2	Инструментарий	Инструменты и оборудования для ремонта и диагностики.
5.3	Диагностика неисправностей.	Технические и программные средства выявления неработоспособных компонентов ЭВМ.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методическое обеспечение позволяет в полной мере реализовать основную образовательную программу по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями обучения), профиль Математика и Информатика.

Фонд обязательной и дополнительной литературы сформирован в соответствии с утвержденными минимальными нормативами обеспеченности вузов библиотечно-информационными ресурсами, утвержденными Приказом Минобрнауки России №1623 от 11.04.2001 г.

Основным информационным источником учебно-методического обеспечения является научно-педагогическая библиотека НФИ КемГУ. А также ЭБС издательства «Лань» (ООО «Издательство Лань», договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до

03.04.2018 г.), ЭБС «ZNANIUM.COM» Научно-издательский центр «ИНФРА-М». договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.), ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «Директ-Медиа». Контракт № 131 - 01/17 от 02.02.2017, срок до 14.02.2018 г.), ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство «Юрайт». Договор № 30/2017 от 07.02.2017. Срок до 16.02.2018 г.). Фонды библиотеки ежегодно пополняются и обновляются обязательной учебно-методической литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме контрольных работ на занятиях по блоку тем, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- Подготовка к лабораторным занятиям;
- Подготовка к текущим контрольным мероприятиям (контрольные работы, тестовые опросы, диктанты);
- Выполнение домашних индивидуальных заданий;
- Другие виды работ (предпереводческий анализ текстов, контрольные переводы, составление портфолио и пр.)

Методические указания по самостоятельной работе студентов опубликованы на сайте https://skado.dissw.ru/table/#faculty-ed_bachelor-20

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы

План-конспект лекций.

Компьютер изнутри. DISCOVERY. Компьютеры. Мощность блока питания. Как собрать самостоятельно. Инструкция по сборке. Ошибки сборки. Современные чудеса. Информатик в школе. Инструменты. Компьютер изнутри. DISCOVERY. Компьютеры. Мощность блока питания. Как собрать самостоятельно. Необходимый инструмент для сборки, сборка ПК. Мощность блока питания. Как устроены микросхемы. Наука 2.0. Как работает микропроцессор (соответствие сокета и памяти). Сложение в микропроцессоре. Принцип работы диода. Типы полевых транзисторов. Флеш-память. Логические основы ЭВМ. DISCOVERY. Компьютерные платы. Производство оперативной памяти Что такое жесткий диск компьютера винчестер, как он устроен и как работает Discovery DISCOVERY. Компакт диск. Как работает струйный принтер. Лазерный принтер. Что лучше ЖК или Плазма. LCD телевизор. Плазменный экран (дисплей). Как выбрать монитор. Матрицы, яркость, контрастность и время отклика. Цифровые фотоаппараты.

6.1.1. Зачет

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме зачета.

а) типовые темы вопросов обзорного характера:

Содержание промежуточной и итоговой аттестаций:

Зачётные вопросы.

1. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Принцип "открытой" архитектуры.
2. Единицы измерения количества информации и скорости передачи информации. Цифровые и аналоговые системы. Представление информации (текстовой, графической, аудио и т.п.) в ЭВМ.

3. Кодирование и хранение символьной информации - символов и строк. Кодировка символов ASCII.
4. Кодирование и хранение целых неотрицательных чисел. Двоичная и 16-ричная системы счисления.
5. Кодирование и хранение целых чисел со знаком, прямой, обратный и дополнительный коды числа.
6. Кодирование и хранение вещественных чисел в формате с плавающей запятой. Двоично-десятичная форма представления чисел.
7. Центральный процессор. Назначение и функции. Микропроцессоры: основные характеристики (разрядность, тактовая частота, адресное пространство).
8. Оперативная память (RAM), ее назначение. Виды оперативной памяти.
9. Постоянная память (ROM), ее назначение. Типы постоянных ЗУ.
10. Системная магистраль, назначение шин адреса, данных и управления. Шины расширения ПК.
11. Назначение материнской платы, ее основные конструктивные элементы и устройства.
12. Система команд микропроцессора i8086. Машинные коды и ассемблер.
13. Базовая система ввода-вывода (BIOS), ее назначение. POST и BIOS SETUP.
14. Блоки питания ПК. Необходимые напряжения для работы устройств компьютера. Источники бесперебойного питания.
15. Параллельная передача информации. Параллельный интерфейс ПК.
16. Последовательная передача информации. Последовательный интерфейс ПК.
17. Устройства ввода и вывода информации: видеоадаптеры и мониторы, основные принципы их работы и стандарты на видеооборудование ПК.
18. Устройства ввода и вывода информации: принтеры, их виды и способы печати.
19. Устройства ввода и вывода информации: клавиатуры и манипуляторы (мышь, джойстик и т.п.).
20. Устройства ввода и вывода информации: накопители на гибких и жестких магнитных дисках.
21. Устройства ввода и вывода информации: оптические диски, их типы и устройства для работы с ними.
22. Устройства ввода и вывода информации: сканирующие устройства, их виды и принципы работы. TWAIN и OCR.
23. Устройства ввода и вывода информации: сетевые адаптеры и модемы.
24. Внешние последовательные шины (USB и IEEE1394/FireWire). Их сходства и различия.
25. Основные мероприятия по профилактическому обслуживанию персонального компьютера.
26. Основные действия при подключении дополнительных устройств (внутренних и внешних). Драйверы устройств.

6.1.2 Наименование оценочного средства (в соответствии с таблицей п. 6.1)

Оценочными средствами являются:

- устный опрос;
- лабораторная работа.

Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на занятиях. С этой целью каждое выполненное обучающимися индивидуальное задание защищается в процессе занятия. При защите обучающийся в случае необходимости должен изложить преподавателю основные идеи и методы, положенные в основу работы, дать грамотную интерпретацию полученным результатам, сделать правильные практические выводы.

1) типовые индивидуальные задания – образец:

Примеры контрольного теста для проведения устного опроса.

Контрольный тест.

1. В оперативной памяти, начиная с определенного адреса, имеется последовательность байтов: **0E 15 3F 12...** После чтения слова по этому адресу в регистр **AX**, содержимое регистра в десятичной форме будет равно
а) $AX=3605$ б) $AX=12$ в) $AX=15$ г) $AX=5390$
2. Целые отрицательные числа хранятся в памяти компьютера
а) в формате с плавающей запятой б) в дополнительном коде
в) в прямом коде г) в обратном коде
3. Для представления чисел в экспоненциальной форме
а) используется прямой код б) используется дополнительный код
в) используется обратный код г) используется формат с плавающей запятой
4. Порты ввода-вывода на шине РС имеют ширину
а) 4 бита б) 4 байта в) 16 бит г) 8 бит
5. 32-битная шина адреса позволяет процессору непосредственно адресовать
а) 32 Мбайта б) 32 Кбайта в) 4 Кбайта г) 4 Гбайта
6. Регистр IP служит для
а) указания адреса следующей команды б) указания адреса сегмента кода
в) указания сетевого адреса машины г) хранения слова состояния машины
7. Стандарт DIMM описывает
а) формат микросхем памяти для увеличения памяти видеоадаптеров
б) модуль памяти с двухрядным расположением контактов в линейку
в) разъем для внешних накопителей с двухрядным расположением иголок
г) цифровой интеллектуальный модем
8. Стандарт SIMM описывает
а) простой интеллектуальный модем
б) формат микросхем памяти для увеличения памяти видеоадаптеров
в) модуль памяти с однорядным расположением контактов в линейку
г) разъем для внешних накопителей с двухрядным расположением иголок
9. По типу внутреннего устройства и особенностям взаимодействия с магистралью различают два вида ОЗУ
а) статические и динамические б) быстрые и классические
в) рекурсивные и нерекурсивные г) внутренние и внешние
10. Для микросхем динамической памяти одной из главнейших характеристик является
а) количество выводов б) емкостное сопротивление
в) время цикла обращения г) максимальная скорость передачи данных
11. Статическая память применяется обычно
а) в качестве основного типа памяти при построении модулей оперативной памяти б) в качестве бортового ЗУ интеллектуальных контроллеров
в) для долговременного хранения редко изменяющейся информации
г) в микросхемах кэша
12. Постоянная память в ПК служит для хранения
а) операционной системы б) настроек BIOS Setup
в) кодов базовой системы ввода-вывода г) произвольной информации
13. Процедура POST выполняет
а) предписанные пользователем инструкции б) самодиагностику ПК при включении
в) сброс настроек BIOS Setup г) передачу почтовых сообщений администратору
14. Сброс содержимого энергонезависимой CMOS-памяти возможен
а) при разряде батареи б) с помощью специальной перемычки
в) программным образом г) всеми перечисленными способами
15. Технология Flash является разновидностью
а) однократно программируемой постоянной памяти
б) стираемой ультрафиолетом программируемой постоянной памяти
в) электрически стираемой программируемой постоянной памяти
г) статической оперативной памяти
16. Виртуальная машина применяется для
а) увеличения производительности персонального компьютера
б) эмуляции аппаратного обеспечения определенной машины с целью выполнения ПО для этой машины

- c) моделирования поведения ПО без его реального исполнения
 - d) создания приложений виртуальной реальности
17. Увеличение производительности процессора путем увеличения его внутренней разрядности обязательно требует
- a) перехода на многоядерную платформу
 - b) поддержки тактовой частоты не менее 2 ГГц
 - c) поддержки со стороны ОС и прикладного ПО
 - d) интенсивного охлаждения
18. Основным устройством ввода информации в интерфейсе пользователя планшетных компьютеров является
- a) сенсорная панель и экран
 - b) клавиатура
 - c) мышь или трекбол
 - d) цифровая камера и система распознавания жестов
19. Макрокоманда представляет собой
- a) команду включения в объектный модуль того или иного фрагмента программы в зависимости от значения логического выражения
 - b) несколько идущих подряд одинаковых последовательностей строк
 - c) строку, предназначенную для замены ее на другую строку или несколько строк
 - d) разновидность директивы компиляции
20. Универсальным интерфейсом, поддерживающим "горячее" подключение и отключение устройств, является
- a) Centronics
 - b) RS-232
 - c) MIDI
 - d) USB
21. На дискетах используется файловая система
- a) NTFS
 - b) FAT12
 - c) FAT16
 - d) FAT32
22. Современные жесткие диски имеют последовательный интерфейс
- a) SerialATA
 - b) UltraATA
 - c) Wide SCSI
 - d) RS-232
23. Традиционный способ адресации данных на жестком диске выглядит как
- a) дорожка, цилиндр, сектор
 - b) дорожка, цилиндр, головка
 - c) цилиндр, головка, сектор
 - d) дорожка, головка, сектор
24. Самый первый сектор жесткого диска содержит
- a) boot-сектор, корневой каталог
 - b) boot-сектор, таблицу размещения файлов
 - c) главную загрузочную запись, таблицу разделов
 - d) главную загрузочную запись, таблицу размещения файлов
25. 24-битное представление цвета в видеоадаптерах позволяет получить
- a) 4 цвета
 - b) 48 цветов
 - c) 65535 цветов
 - d) около 16,7 млн. цветов
26. Сканеры и принтеры характеризуются разрешением, которое традиционно выражается в
- a) точках на сантиметр
 - b) линиях на страницу
 - c) точках на дюйм
 - d) пикселях
27. В процессе дефрагментации выполняется
- a) поиск и объединение видеофрагментов
 - b) поиск и разделение фильмов на фрагменты, имеющие заданный размер
 - c) поиск и разделение файлов на фрагменты с целью распараллеливания операций чтения/записи
 - d) поиск и объединение фрагментов файлов с целью минимизации времени доступа к нему
28. Программа **Scandisk** предназначена для
- a) сканирования документов с автоматическим сохранением файла на диске
 - b) проверки целостности логической и физической структуры жесткого диска
 - c) выполнения дефрагментации диска
 - d) вывода различной информации об аппаратном обеспечении ПК
29. Блок питания компьютера выдает набор следующих напряжений
- a) +5; +12; 0; - 3,3; -12 В
 - b) +5; +24; 0; -5; -24 В
 - c) +5; +12; 0; - 3,3; -5; -12 В
 - d) +3,3; +5; +12; 0; - 5; -12 В
30. Дальнейшее увеличение производительности компьютеров
- a) невозможно
 - b) возможно за счет оптимизации программного обеспечения

- c) возможно за счет перехода на принципиально новые архитектурные решения
d) возможно за счет дальнейшего повышения тактовой частоты
31. Основной единицей измерения количества информации является
a) бит b) бод c) мегабайт d) слово
32. К принципам фон Неймана относится высказывание:
a) Основными блоками машины являются блок управления, арифметико-логическое устройство и устройства ввода-вывода.
b) Программы и данные хранятся в разных запоминающих устройствах.
c) Устройство управления и арифметическое устройство, объединенные в центральный процессор, определяют действия, подлежащие выполнению, считывая команды из оперативной памяти.
d) Необходимо наличие возможности пользователю самостоятельно изменять аппаратную конфигурацию машины.
33. К принципам фон Неймана не относится высказывание:
a) Основными блоками машины являются блок управления, арифметико-логическое устройство, память (ЗУ) и устройства ввода-вывода.
b) Программы и данные хранятся в одной и той же памяти, концепция хранимой программы является основной.
c) Необходимо наличие у пользователя возможности самостоятельно изменять аппаратную конфигурацию машины.
d) Устройство управления и арифметическое устройство, объединенные в центральный процессор, определяют действия, подлежащие выполнению, считывая команды из оперативной памяти.
34. Под магистралью в ПК понимается
a) совокупность линий питающих напряжений
b) сложная линия связи, связывающая воедино все компоненты компьютера относительно адресации, передачи данных и сигналов управления
c) программный модуль, обеспечивающий быструю передачу данных между процессами
d) разъем шины расширения или соединитель устройства ввода-вывода
35. За основную систему счисления при обработке данных в электронных вычислительных машинах была принята двоичная
a) так как эта система счисления имеет наименьший алфавит – всего из двух цифр
b) за простоты аппаратной реализации двух состояний и возможности применения алгебры логических
c) поскольку было все равно, какую систему выбирать
d) в силу несовершенства технологии
36. Системную магистраль образуют
a) процессор, память и устройства ввода-вывода
b) последовательные каналы передачи данных
c) шины адреса, данных и управления
d) множество всех соединений на материнской плате
37. Главное отличие канальной архитектуры от магистральной в
a) том, что канальная принципиально нереализуема в персональных компьютерах
b) способе коммутации устройств компьютера
c) названии и только (синоним магистральной)
d) том, что магистральная принципиально нереализуема в персональных компьютерах
38. Под архитектурой компьютера понимается
a) материал конструкции и физическое расположение элементов компьютера
b) тип его операционной системы и установленное программное обеспечение
c) ресурсы вычислительной системы, которые могут быть выделены процессу обработки данных на определенный промежуток времени
d) аппаратная конфигурация и установленное программное обеспечение
39. Коммерческий успех компьютеров IBM PC определила
a) их низкая цена b) операционная система MS-DOS c) их открытая архитектура
d) архитектура IA-32

40. Основу архитектуры компьютеров семейства IBM составляет
 а) принцип закрытой архитектуры б) гарвардская архитектура в) архитектура IA-64 д) магистрально-модульный принцип

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет) включает следующие формы контроля в системе БРС:

Максимальное количество, которое может набрать студент по итогам изучения пяти модулей (в ходе текущей работы и её контроля) по обязательным формам работы – 100 баллов. Это составляет 80% от общего возможного количества баллов.

До 20% баллов студент может набрать промежуточной аттестации. Допуск к зачету получает студент, набравший в итоге не менее 120 балла по обязательным формам работы.

Рейтинг студента по дисциплине определяется в результате суммирования данных текущей работы и итогового контроля и переводится в традиционные оценки по следующей шкале:

- 51% и более «зачтено»;
- 50% и менее – «не зачтено».

6.2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать:	II этап Уметь:	III этап Владеть (опыт деятельности):
СПК-1	готовность к применению знаний теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов, а также для решения прикладных задач получения, хранения, обработки и передачи информации	<ul style="list-style-type: none"> • состояние и перспективы развития информационных и инфокоммуникационных технологий, рынок программно-аппаратных средств; • основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей; • регламенты обеспечения информационной безопасности, методы и средства защиты информации, типовые уязвимости, учитываемые при эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения. 	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать, настраивать, обновлять системное и прикладное программное обеспечение на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании, осуществлять лицензионную регистрацию; • настраивать программное обеспечение в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности, использовать программно-аппаратные и программные средства защиты информации. 	<ul style="list-style-type: none"> • современными формализованными и математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации.
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	сущность личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; <ul style="list-style-type: none"> • способы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и 	применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и

	и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета	обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;	обучения;	предметных результатов обучения
--	---	---	-----------	---------------------------------

6.2.2. Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет

Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Составляющие учебной работы	Сумма баллов	Учебная деятельность студента	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре	80	Посещение занятий по расписанию.	1-2 балла посещение 1 занятия	9 - 18
		Лабораторные работы	2 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 51-65%	18 - 36
			3 балла - посещение 1 практического или лабораторного занятия и выполнение работы на 66-85%	
Контрольная работа			4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 86-100%	24-46
			24 балла (пороговое значение) 46 баллов (максимальное значение)	

Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100 баллов приведенной шкалы)	Теоретическая часть	3 балла (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	3 - 10
		Практическая часть	7 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	7 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 - 100% по приведенной шкале) 10 - 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине/ Сумма баллов по текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

6.2.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования по текущему контролю

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать: <ul style="list-style-type: none"> состояние и перспективы развития информационных и инфокоммуникационных технологий, рынок программно-аппаратных средств; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей; • • регламенты обеспечения информационной 	Незнание основной части материала учебной программы, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной	Знание основного материала учебной программы, выполнение предусмотренных учебной программой заданий на репродуктивном уровне, усвоение материала основной	Полное знание материала учебной программы, успешное выполнение предусмотренных учебной программой заданий, усвоение материал основной	Всесторонние, систематизированные и глубокие знания материала учебной программы; свободное выполнение заданий, предусмотренных учебной программой, усвоение

<p>безопасности, методы и средства защиты информации, типовые уязвимости, учитываемые при эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения.</p>	<p>программой заданий, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практически все работы.</p>	<p>литературы, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>литературы, рекомендованной учебной программой.</p>	<p>основной и ознакомление с дополнительной литературой.</p>
<p>II этап Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> устанавливать, настраивать, обновлять системное и прикладное программное обеспечение на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании, осуществлять лицензионную регистрацию; настраивать программное обеспечение в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности, использовать программно-аппаратные и программные средства защиты информации. 	<p>Фрагментарное умение выполнять перечисленные действия / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение выполнять перечисленные действия</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять систему выполнять перечисленные действия</p>	<p>Успешное и систематическое умение выполнять перечисленные действия</p>
<p>III этап Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> современными и формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации 	<p>Фрагментарное владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности и / Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками выполнения перечисленных видов деятельности</p>

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Горнец, Н. Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений. - Москва : Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат).

2. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Жмакин. - 2-е издание, переработанное и дополненное. — Электронные текстовые данные. – Санкт – Петербург : БХВ - Петербург, 2010. - 347 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=351133>
3. Диков, А. В. Компьютер внутри [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Диков. – Электрон. текстов. данные. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 126 с. - Библиогр. в кн. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426937>

б) дополнительная учебная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебное пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. - Москва : Юрайт, 2013. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
2. Архитектура ЭВМ и систем / Ю. Ю. Громов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. - Библиогр. в кн. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352>
3. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - Эл. текстовые данные. - Москва : Флинта, 2011. - 260 с. - ISBN 978-5-97651194-1. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» <http://e.lanbook.com/> – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет..

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **безлимит**.

Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **4000**.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/> – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **7000**.

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - **безлимит**.

Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/> - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником

и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г., доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данный курс включает в себя лабораторные работы, ориентированные на изучение архитектуры компьютера. Для закрепления знаний и промежуточного контроля по разделам курса предусмотрено выполнение индивидуальных заданий.

Формой итогового контроля обучающихся является зачет (устный ответ по предлагаемым вопросам), а также выполнение индивидуальных заданий по разделам курса.

Методические указания обучающихся при подготовке к лабораторной работе:

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по отдельным темам курса. Наряду с формированием компетенций в процессе выполнения практических заданий, обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Перед проведением практических занятий обучающийся обязан проработать соответствующий материал, уяснить цель занятия, ознакомиться с содержанием и последовательностью его проведения.

В конце каждой лабораторной работы проводится устный опрос по данной теме: обучающийся должен пояснить, как выполнялось задание; уметь проанализировать полученные результаты.

Методические указания обучающимся при подготовке к зачету:

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учётом учебников, лекционных и лабораторных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Зачет по курсу проводится в виде тестирования по вопросам, составленным в полном соответствии с материалом учебной дисциплины.

На зачет по курсу обучающийся обязан предоставить:

– полный комплект выполненных заданий лабораторного практикума и отчет по решению индивидуальных задач по разделам курса.

Методические указания размещены на сайте электронной информационно-образовательной среды НФИ КемГУ: <https://eios.nbikemsu.ru/>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Информационная инфраструктура физико-математического и технологического факультета обеспечивается 1 Интернет-сервером, 115 единиц вычислительной техники, из которых 93 используются в учебном процессе. Организована работа 6 компьютерных классов.

Лабораторное оборудование предоставлено согласно требованиям и полностью обеспечивает необходимыми приборами преподавание дисциплин профиля «Математика и информатика».

Архитектура компьютера	318 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19
------------------------	--	---

	<p>и индивидуальных консультаций.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра (2 шт.), столы, стулья.</p> <p>Оборудование: переносное - ноутбук, экран, проектор.</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС</p>	
	<p>303 Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная)</p> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска мел-маркер, столы компьютерные, стулья</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: ноутбук преподавателя, экран, проектор</p> <p>Лабораторное оборудование: компьютеры с мониторами – 11 шт.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), AdobeReaderXI(свободно распространяемое</p>	<p>654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 2</p>

ПО), WinDjView(свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	
--	--

Составитель (и): Соседко Олег Анатольевич, доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))