МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)
«21» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы:	Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога

Шуя

1. Цели освоения дисциплины: развитие профессиональной компетентности студентов в сфере информационных технологий, расширение общетехнического кругозора, содействие пониманию функций современных аппаратных и программных средств в процессе реализации электронного обучения, формирование представлений об оптимизации работы компьютерных систем в образовании.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Аппаратное и программное обеспечение электронного обучения» является обязательной для изучения; относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин Б1, входит в модуль «Электронное обучение в современном образовании».

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен:

Знать:

− теоретические основы и технологии организации учебно-воспитательного процесса с использованием ИКТ;

– принципы и методы разработки ЭОР.

Уметь:

– использовать стандартные компьютерные приложения и интегрировать современные ИКТ в образовательный процесс;

– самостоятельно осваивать и внедрять ИКТ-инновации в образовательный процесс;

– оценивать соответствие ЭОР психолого-педагогическим, технологическим и эргономическим требованиям.

Владеть:

− методиками организации и осуществления образовательного процесса с использованием ИКТ;

– современными ИКТ, необходимыми для построения эффективных коммуникаций между участниками образовательного процесса;

– методами анализа эффективности использования ИКТ в образовательном процессе;

– технологиями создания ЭОР.

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

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

–

б) профессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-1. Способен применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении	ПК-1.1. Знает: основы методики преподавания с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая

педагогических задач.	ПК-1.2. Умеет: адекватно оценивать портфель образовательных ИКТ-решений для учебного процесса; эффективно использовать стандартные компьютерные приложения и интегрировать современные ИКТ в образовательный процесс; выявлять и внедрять ИКТ-инновации в образовательный процесс. ПК-1.3. Владеет: методиками организации и осуществления образовательного процесса с использованием ИКТ; современными ИКТ, необходимыми для построения эффективных коммуникаций между участниками образовательного процесса; методами анализа эффективности использования ИКТ в образовательном процессе.	деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».
ПК-2. Способен разрабатывать электронные ресурсы для организации учебно-воспитательного процесса.	ПК-2.1. Знает: нормы законодательства РФ, регламентирующие использование ИКТ и электронного обучения при реализации основных и дополнительных образовательных программ; требования к использованию ИКТ-методов, инструментов и технологий для создания электронных образовательных ресурсов (ЭОР). ПК-2.2. Умеет: рецензировать ИКТ-решения для создания ЭОР на соответствие психолого-педагогическим требованиям; успешно организовывать работу по созданию и редактированию образовательного контента. ПК-2.3. Владеет методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; технологиями разработки ЭОР – элементов электронной информационно-образовательной среды.	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– программно-аппаратные средства реализации ИКТ в педагогическом процессе (ПК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– нормы законодательства РФ, регламентирующие использование ЭОР в учебно-воспитательном процессе ИКТ (ПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3).

Уметь:

– оценивать пригодность и качество образовательных ресурсов для организации учебно-воспитательного процесса (ПК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– создавать самостоятельно и успешно организовывать работу коллектива по созданию и редактированию образовательного контента (ПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3).

Владеть:

– методами анализа эффективности использования ИКТ в образовательном процессе (ПК-1 (индикаторы – 1, 2, 3);

– навыками оценки качества ЭОР (ПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3);

– методами организации информационной безопасности при осуществлении поиска и использования программных продуктов и сред, предназначенных для разработки ЭОР (ПК-2 (индикаторы – 1, 2, 3).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объём дисциплины составляет 2 зачётных единицы (54 час.)

Контактная работа 18,25 час.

Самостоятельная работа 35,75 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	3 сем.	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	9	35,75
Лабораторные работы	9	
Зачет	0,25	-
Всего	18,25	35,75

Заочная форма обучения

Объём дисциплины составляет 2 зачётных единицы (54 час.)

Контактная работа 6,25 час.

Самостоятельная работа 47,75 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	2 курс	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	3	45
Лабораторные работы	3	
Зачет	0,25	2,75
Всего	6,25	47,75

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел (тема) дисциплины**	**Семестр**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)**			**Формы текущего контроля успеваемости** **Формы промежуточной аттестации**
			Занятия лекционного	Занятия семинарского типа	Самостоятельная работа	

			типа	Лаб.	Пр.	обучающегося	
1.	Симбиоз и конвергенция аппаратных и программных средств в современных информационно-коммуникационных решениях	3	3			12	практические задания, доклад
2.	Аппаратная и программная совместимость информационных средств	3	3			12	практические задания, доклад
3.	Оптимизация функционирования информационных компьютерных систем. Обзор востребованных аппаратных и программных средств для электронного обучения – возможности и ограничения.	3	3	9		11,75	лабораторные задания, микроисследование
ИТОГО			9	9		35,75	Зачет

Заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел (тема) дисциплины**	**Курс**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)**				**Формы текущего контроля успеваемости** **Формы промежуточной аттестации**
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа обучающегося	
				Лаб.	Пр.		
1	Симбиоз и конвергенция аппаратных и программных средств в современных информационно-коммуникационных решениях	2	1,5			15	практические задания, доклад
2.	Аппаратная и программная совместимость информационных средств	2				15	практические задания, доклад
3.	Оптимизация функционирования информационных компьютерных систем. Обзор востребованных аппаратных и программных средств для электронного обучения – возможности и ограничения.	2	1,5	3		15	лабораторные задания, микроисследование
ИТОГО			3	3		45	Зачет

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Тема 1. Симбиоз и конвергенция аппаратных и программных средств в современных информационно-коммуникационных решениях.

Современные информационно-коммуникационные решения – симбиоз аппаратных и программных составляющих компонентов / средств; функциональная специфика аппаратных и программных средств в компьютерных системах различных классов; конвергенция аппаратных и программных средств как приоритетная тенденция развития и совершенствования информационно-коммуникационных решений.

Тема 2. Аппаратная и программная совместимость информационных средств.

Проблемы многообразия современных информационных устройств в обеспечении их совместного высокоэффективного функционирования; обзор источников стандартизации; ведущие мировые производители информационных средств и их деятельность в формировании единого информационного технологического пространства; семейства компьютерных информационных систем и уровни их совместимости; определение совместимости целостных устройств, аппаратных компонентов и программных средств на уровне конечного пользователя; потребительские рынки информационных устройств.

Тема 3. Оптимизация функционирования информационных компьютерных систем. Обзор востребованных аппаратных и программных средств для электронного обучения – возможности и ограничения.

Логические схемы компьютерных систем как основа понимания принципов их функционирования и оптимизации; технические и потребительские характеристики компонентов компьютерных систем; критерии высокоэффективной работы различных классов информационных устройств; инструментальные средства сопоставления вычислительной производительности; инструментальные средства контроля информационного трафика; обзор востребованных аппаратных и программных средств электронного обучения – возможности и ограничения.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В программе дисциплины предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссий, разбор конкретных ситуаций и др.). Эти технологии в сочетании с внеаудиторной работой решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности в сфере образования.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения, мультимедиа технологии, технологии визуализации.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине осуществляется в следующих формах:

- исполнение практических заданий предусмотренных для самостоятельной работы;
- исполнение лабораторных заданий предусмотренных для самостоятельной работы;
- подготовка доклада по вопросам дисциплины;
- разработка проекта (выполнение микроисследования).

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в приложении 1 к настоящей программе. Доступ к методическим материалам осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ, в том числе через ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт» информационную среду кафедры

Математики, информатики и методики обучения, реализованную посредством приложения ClassRoome сервиса Google в домене Шуйского филиала ИвГУ (sspu.ru).

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для текущего контроля успеваемости применяются:

- исполнение практических заданий для самостоятельной работы – 7 заданий по 4 балла / максимально 28 баллов;
- исполнение лабораторных заданий – 7 заданий по 4 балла / максимально 28 баллов;
- подготовка доклада – максимально 6 баллов.

Помимо этого учитывается:

- степень участия обучающегося в коллективных обсуждениях – 8 баллов.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Аппаратное и программное обеспечение электронного обучения» является зачет. Для приёма/сдачи зачета используются задания в тестовой форме, задания реконструктивного и творческого уровней (выполнение микроисследования). Задания реконструктивного и творческого уровней выполняются в процессе самостоятельной работы по подготовке к зачету.

На выполнение заданий в тестовой форме на зачете отводится 20 минут, тест включает в себя 15 вопросов. Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за тест – 15. Микроисследования презентуются на зачете. Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за два выполненных и представленных микроисследования – 15.

Общая накопительная оценка складывается из баллов текущей успеваемости в семестре по предмету и баллов, полученных студентами на зачете.

Оценка на зачете выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов по дисциплине «Аппаратное и программное обеспечение электронного обучения»

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Аппаратное и программное обеспечение электронного обучения» в полном объёме представлен в Приложении 2 к рабочей программе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– ***основная литература:***

1. Айдинян, А. Р. Аппаратные средства вычислительной техники : учебник : [16+] / А. Р. Айдинян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 127 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443412 (дата обращения: 01.07.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8443-6. – DOI 10.23681/443412. – Текст : электронный.

2. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 184 с. : ил., схем. - (Ос-новы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0040-X.

3. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики: учебник / Р.Ю.

Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков; Министерство образования и науки Российской Феде-рации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3187-0.

– ***дополнительная литература:***

1. Архитектура компьютерных систем и сетей: учебное пособие / Т. П. Барановская [и др.]; под ред. В. И. Лойко. - Москва: Финансы и статистика, 2003. - 256 с.
2. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2009. - 720 с.
3. Гунько, А.В. Системное программное обеспечение: конспект лекций / А.В. Гунько. - Но-восибирск: НГТУ, 2011. - 138 с. - ISBN 978-5-7782-1670-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228965
4. Долозов, Н.Л. Программные средства защиты информации: конспект лекций / Н.Л. Долозов, Т.А. Гультяева; Министерство образования и науки Российской Федера-ции, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2753-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307
5. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение: учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина; Министерство образования и науки Российской Федера-ции, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Прометей, 2011. - 202 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4263-0078-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792
6. Информатика: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Феде-рации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический универси-тет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с.: ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045
7. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория: пособие / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 429 с. - ISBN 978-5-4458-8852-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489
8. Леонтьев, В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2005 / В. П. Леон-тьев. - Москва: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005. - 800 с.
9. Могилев, А.В. Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведе-ний / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера. - 6-е изд.; стер. - Москва: Академия, 2008. - 848 с.
10. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / под. ред. Е.К. Хеннера. – М.: Издательский центр «Акаде-мия», 2002.
11. Программно-аппаратные платформы и вычислительные наноструктуры / Г.М. Алакоз, А.В. Котов, М.В. Курак и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Универси-тет «ИНТУИТ», 2016. - 516 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428824
12. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-шего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техни-ки. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5; То

же [Электронный ре-сурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147

13. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-374-00340-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90330

14. Современные информационные технологии: учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плетухина и др.; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 225 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747

15. Степанов, А.Н. Информатика: базовый курс для студентов гуманитарных специально-стей вузов: учебное пособие для бакалавров и специалистов / А. Н. Степанов. - 6-е изд.; испр. и доп. - Санкт-Петербург: Питер, 2011. - 720 с.

16. Таненбаум, Э.С. Архитектура компьютера / Э.С. Таненбаум; под ред. А.В. Гордеева. – 4-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 704 с.

17. Эффективное программирование современных микропроцессоров: учебное пособие / В.П. Маркова, С.Е. Киреев, М.Б. Остапкевич, В.А. Перепелкин; Министерство образо-вания и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 148 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2391-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435972

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
2. Обзоры, аналитика, тестирование компьютерных систем, информационной техники и программного обеспечения www.ixbt.com
3. Компьютерра-Онлайн www.computerra.ru

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт»;
Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
Методическое хранилище Ивановского института развития образования].- http://www.iroio.ru/;
Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/;
Статистические материалы региональных исследований в области общего образования. - http://www.ivege.ru/content/work/katestvo/region_monitoring.

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского; 1С университет, 1С.Хронограх Школа, ХронографМастер, Google-диск: https://drive.google.com; Google-документы: https://docs.google.com; Электронный журнал «Элжур» http://eljur.ru; Электронный дневник «Дневник.ру» https://dnevnik.ru, Сборник тестирующих и диагностирующих программ 2k10 (обновляемый), Программный пакет организации документооборота Libre Office.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, видео-ролики.

Автор рабочей программы дисциплины: В.В. Иванов, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «15» мая 2019 г., протокол № 8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 5 от «21» февраля 2020 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 10 от «07» июня 2021 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 7 от «18» февраля 2022 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 11 от «21» июня 2023 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Приложение 1.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

В курсе предусмотрено 7 практических заданий, максимальная оценка 4 балла за 1 выполненное задание (максимум – 28 баллов).

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
3	Правильное выполнение задания в полном объеме
½	Аккуратность и грамотность в оформлении результатов
½	Целесообразная оригинальность, дополнительные соображения и т.п.
4	МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Тема 1. Симбиоз и конвергенция аппаратных и программных средств в современных информационно-коммуникационных решениях

Практическое задание №1

Вопросы для изучения:

1) Эволюция и формирование современного содержания понятия «аппаратные средства компьютерных информационных систем».
2) Эволюция и формирование современного содержания понятия «программные средства компьютерных информационных систем».

Практическое задание:

1) Разработать форму наглядного визуального представления наполнения и расширения понятий «аппаратные средства компьютерных информационных систем» и «программные средства компьютерных информационных систем» – возможны варианты в виде таблиц, гистограмм, анимационных последовательностей, комбинированных представлений и др.
2) Наполнить разработанную форму информационным контентом, отражающим начальное, промежуточные и конечное (актуальное на данный момент) содержание понятия «аппаратные средства компьютерных информационных систем» или «программные средства компьютерных информационных систем» (1 понятие по выбору обучаемого).

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан1

Практическое задание №2

Вопросы для изучения:

1) Параллельная эволюция аппаратных и программных компьютерных средств в историческом контексте развития вычислительной техники.

Практическое задание:

1) Построить хронологическую последовательность (от разработки первых ЭВМ до настоящего времени) изобретения и внедрения основных схемотехнических решений (аппаратных средств) в информационно-компьютерные устройства и комплексы. Если какое-либо техническое решение уже не является ныне актуальным – указать период его

применимости от начала до завершения массового использования в информационной технике.
2) Построить хронологическую последовательность (от разработки первых ЭВМ до настоящего времени) периодов применимости определяющих программных решений и программных средств.
3) На основе сопоставления результатов заданий пп.1 и 2 (см. выше) обосновать наличие или отсутствие взаимосвязи в процессах развития и совершенствования аппаратных и программных средств.

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан2

Практическое задание №3

Вопросы для изучения:
1) Экономические факторы влияния на эволюцию аппаратных и программных компьютерных средств. Относительная стоимость вычислительной операции на различных этапах развития компьютерной техники.
2) Приведённые стоимости владения и обслуживания информационных компьютерных средств.

Практическое задание:
1) На базе собранного фактического материала обосновать эволюционный (поступательный) или революционный (ступенчатый) характер развития аппаратных и программных информационных средств.
2) Установить наличие или отсутствие связи между динамикой развития информационных средств и экономическими факторами – стоимостью комплектующих компонентов, ценой требуемого программного обеспечения и проч.

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан3

Тема 2. Аппаратная и программная совместимость информационных средств

Практическое задание №4

Вопросы для изучения:
1) Понятие компьютерно-информационной платформы.
2) Исторически сложившиеся платформенные прототипы (IBM-совместимость и др.).

Практическое задание:
1) Привести примеры результативного сотрудничества / кооперации производителей аппаратных и программных средств в период от появления первых ЭВМ до начала 1970-х годов (в эпоху «до PC»).
2) Привести примеры тупиковых ветвей развития информационно-вычислительных средств как следствия закрытости архитектур аппаратных и программных решений.

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического

занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан4

Практическое задание №5

Вопросы для изучения:
1) Основные конгломераты (устойчивые объединения) производителей аппаратных и программных средств в настоящее время; специфика предлагаемых ими информационных решений.
2) Разнообразие современных компьютерно-информационных решений как отражение широчайшего спектра актуальных задач обработки и перемещения информации. Классификация вычислительных устройств.

Практическое задание:
1) Привести примеры результативного сотрудничества / кооперации производителей аппаратных и программных средств в период от появления первых персональных компьютеров до настоящего времени.
2) Составить хронологическую последовательность периодов применимости различных классов вычислительных систем (с шагом в 10 лет от разработки первых ЭВМ до настоящего времени).

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан5

Практическое задание №6

Вопросы для изучения:
1) Аппаратная, программная и информационная совместимости компьютерной техники.
2) Совместимости «снизу вверх» и «сверху вниз» применительно к информационным системам.

Практическое задание:
1) Привести примеры аппаратной, программной и информационной совместимости / несовместимости в следующих классах компьютерной техники:
   а) портативные устройства (смартфоны / планшеты / нетбуки / ноутбуки);
   б) настольные персональные компьютеры;
   в) суперкомпьютеры.
2) Определить уровень совместимости между двумя распространенными программными платформами, например, ОС Windows и Android.

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан6

Практическое задание №7

Вопросы для изучения:
1) Стандартизация современных компьютерных информационных средств и решений.
2) Международные и национальные стандарты в области информационных и коммуникационных систем.

Практическое задание:

1) Ознакомиться с официальным сайтом ANSI (*www.ansi.org*); составить представление о деятельности и участниках процесса ANSI; подготовить краткое (до 2000 знаков) сообщение о влиянии ANSI на всемирный процесс стандартизации информационных решений.
2) Получить представление о российских государственных и негосударственных организациях, разрабатывающих и адаптирующих стандарты в области компьютерной техники; составить краткий (до 2000 знаков) обзор об их деятельности в настоящее время.

Результат выполнения задания представить в виде файла оптимального формата; отправить результирующий файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер практического занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например:
ФТЭС1-2_ СидоровСС_прзан7

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

В курсе предусмотрено 7 лабораторных заданий, максимальная оценка 4 балла за 1 выполненное задание (28 баллов). Лабораторные работы выполняются как аудиторно, так и самостоятельно.

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
3	Правильное выполнение задания в полном объеме
½	Аккуратность и грамотность в оформлении результатов
½	Целесообразная оригинальность, дополнительные соображения и т.п.
4	МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Тема 3. Оптимизация функционирования информационных компьютерных систем электронного обучения

Лабораторное задание №1

Практическое задание для выполнения на компьютере:
Научиться определять аппаратную конфигурацию компьютера (тип и характеристики CPU, RAM, HDD/SSD, ODD, SVGA и др.) в ходе его функционирования с использованием неспециализированных программных средств (например, стандартных средств, входящих в состав операционной системы).
Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб1*

Лабораторное задание №2

Практическое задание для выполнения на компьютере:
Научиться определять программную конфигурацию компьютера (тип операционной системы, установленное системное и прикладное программное обеспечение, назначение разделов HDD/SSD и др.) в ходе его функционирования с использованием неспециализированных программных средств (например, стандартных средств, входящих в состав операционной системы).
Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно

содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб2*

Лабораторное задание №3

Практическое задание для выполнения на компьютере:

Научиться определять аппаратную конфигурацию неисправного компьютера (тип и характеристики CPU, RAM, HDD/SSD, ODD, SVGA и др.), полностью или частично неработоспособного с целью восстановления его функционирования и/или модернизации.

Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб3*

Лабораторное задание №4

Практическое задание для выполнения на компьютере:

Научиться определять программную конфигурацию неисправного компьютера (тип операционной системы, установленное системное и прикладное программное обеспечение, назначение разделов HDD/SSD и др.), полностью или частично неработоспособного с целью восстановления его функционирования и/или модернизации.

Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб4*

Лабораторное задание №5

Практическое задание для выполнения на компьютере:

Познакомиться с компоновкой системных плат современных настольных и портативных компьютеров. Научиться определять тип и назначение информационных шин, реконфигурировать компьютерную систему с применением плат расширения.

Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб5*

Лабораторное задание №6

Практическое задание для выполнения на компьютере:

Изучить возможности количественной оценки производительности компьютерных систем в обработке информации с использованием наиболее употребляемых, признанных мировым информационным сообществом, программных средств.

Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб6*

Лабораторное задание №7

Практическое задание для выполнения на компьютере:

Изучить возможности количественной оценки производительности компьютерных сетей в передаче информации с использованием наиболее употребляемых, признанных мировым информационным сообществом, программных средств.

Составить отчет по выполненному заданию в виде файла оптимального формата; отправить отчётный файл на адрес электронной почты преподавателя; наименование файла должно содержать обозначение учебной группы, ФИО исполнителя и номер лабораторного занятия (сквозная нумерация по учебной дисциплине), например: *ФТЭС1-2_ПетровПП_лаб7*

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (МИКРОИССЛЕДОВАНИЕ)

Результаты микроисследования представляются на зачете. Каждый обучающийся выполняет к зачету 1-2 исследования (максимум – 15 баллов)

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
2,5	Самостоятельность в подготовке материала
2	Аргументированность и полнота материала
1,5	Актуальность использованных информационных источников
1,5	Качество презентации
7,5	МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Примерная тематика микроисследований

1. Свободные и условно-бесплатные программные инструменты для оценки производительности центральных процессоров (сравнительный обзор).
2. Разработка процедуры определения технических характеристик и текущего состояния магнитного диска.
3. Изучение систем охлаждения центральных процессоров современных компьютеров.
4. Инструментальные средства диагностики флеш-памяти (сравнительный обзор).
5. Разработка процедуры формирования оптимального пакета программных средств для заданной области информационной деятельности.
6. Программные средства для восстановления информации на магнитных дисках (сравнительный обзор).
7. Организация эффективной и безопасной многопользовательской работы на учебных компьютерах.
8. Составление тестовых материалов для оценки исходной подготовки в заданной области информационной деятельности.
9. Разработка процедуры формирования оптимальной конфигурации компьютерной системы для заданной области информационной деятельности.
10. Программные средства для поддержания оптимальной рабочей среды пользователя и противодействия попыткам её искажения.

ДОКЛАД ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Подготовить доклад по контролируемой теме. Ориентировочные темы докладов приведены ниже Тематика актуализируется в соответствии с трендами развития информационных технологий. Продолжительность представления доклада – 10-15 минут. Доклад представляется на аудиторном занятии.

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
2	Самостоятельность в подготовке материала
2	Аргументированность и полнота материала
1	Актуальность использованных информационных источников
1	Качество презентации
6	МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

Примерная тематика докладов

1. Тенденции развития микропрограммного обеспечения (firmware) современных информационных систем.
2. Тактика борьбы с софтверными гигантами: как национальные производители ПО могут успешно противостоять транснациональным корпорациям.
3. Intel vs. AMD: конкурентная борьба ведущих производителей процессоров для информационной техники от первых персональных компьютеров до наших дней.
4. Лицензионная политика корпорации Microsoft в отношении операционных систем семейства Windows.
5. Лицензионная политика корпорации Microsoft в отношении офисных программных продуктов и средств распределённой совместной работы.
6. Преодоление физических и технологических ограничений роста производительности современных центральных процессоров.
7. Настоящее и будущее многоядерных и многопроцессорных информационных систем.
8. Альтернативные операционные системы для информатизации образовательных учреждений.
9. «Убийцы» винчестеров: что заменит традиционные магнитные диски в компьютерах ближайшего будущего?
10. Облачные технологии «для чайников» (составление адаптированного доклада для неподготовленной аудитории).