

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан
 факультета компьютерных технологий
 (наименование факультета)
 Я.Ю. Григорьев
 (подпись, ФИО)
 «31» 05 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Организация ЭВМ и
 вычислительных систем**

Направление подготовки	<i>10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем</i>
Квалификация выпускника	<i>специалист по защите информации</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

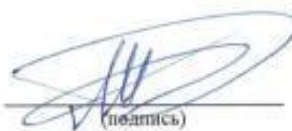
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>4</i>	<i>8</i>	<i>3</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра ИБАС - Информационная безопасность автоматизированных систем</i>

Комсомольск-на-Амуре 2019

Разработчик рабочей программы:

Сидорова Е. В. Т. Н.
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Трещев А. А.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
ИБАС
(наименование кафедры)


(подпись)

Ломтаков А. Ю.
(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1509 от 01.12.2016, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем» по направлению 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем".

Задачи дисциплины	Приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области обеспечения информационной безопасности конфиденциальной информации
Основные разделы / темы дисциплины	1. Архитектуры ЭВМ и вычислительных сетей. 2. Низкоуровневое программирование

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			
Способность участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы (ПК-13)	З1(ПК-13) основные мероприятия необходимые для проектирования средств защиты информации автоматизированной системы	У1(ПК-13) проводить внедрение и сопровождение средств защиты информации автоматизированной системы	Н1(ПК-13) разработки и проектирования средств защиты информации автоматизированной системы

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация ЭВМ и вычислительных систем» изучается на 4 курсе(ах) в 8 семестре(ах).

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и (или) опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» будут востребованы при изучении последующих дисциплин «аттестация объектов информатизации».

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	64
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационнообразовательной среде вуза	44
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачет с оценкой	

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1 Виды вычислительных систем. Системы параллельной обработки, классификация	16		16	22
Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Флинна. Дополнительные признаки классификации. Пути повышения производительности Оценка эффективности, граф алгоритма и закон Амдала Архитектуры процессоров. Risc, Cisc, WLIW Многопроцессорные синхронные вычислительные системы. Конвейерные системы. Матричные системы. Ассоциативные системы. Системные системы Асинхронные вычислительные системы. SMP, MPP Транспьютер, топология связей, кластерные системы. GRID технологии. Волновые системы. Организация вычислительных процессов. Задачи синхронизация. Разработка простейших приложений на языке низкого уровня				

Раздел 2 Принципы функционирования ЭВМ. Трансляция, сборка и отладка. Регистры микропроцессора, логика и организация программы. Ввод-вывод данных, указатели, видеоадаптер Прерывания, групповые операции. Методы адресации	16		16	22
ИТОГО по дисциплине	32		32	44

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	15
Подготовка к занятиям семинарского типа	15
Подготовка и оформление РГР	14
	44

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Кузин, А. В. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] /А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с. // ZNANIUM.COM : электроннобиблиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Новиков, Ф.А. Дискретная математика для программистов: Учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2004; 2003; 2001; 2000- 363с

8.2 Дополнительная литература

1. Т.И. Немцова Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учеб. пос. [Электронный ресурс] / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 496с.: ил. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/472870>, ограниченный. – Загл. с экрана

2. Царев, Р. Ю. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 108 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/510946>, ограниченный. – Загл. с экрана

3. В.Д. Колдаев Численные методы и программирование: Учебное пособие[Электронный ресурс] / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.: ил.; // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/370603>, ограниченный. – Загл. с экрана

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Обучение дисциплине «Организация ЭВМ и вычислительных систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Таблица 7 Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия
Лабораторные занятие	Работа с автоматизированными рабочими местами.
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: подготовка к практическим занятиям, изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка РГР.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Организация и технология защиты конфиденциальной информации в информационных системах» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; – подготовку к практическим занятиям; – выполнение и оформление РГР.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- представления в указанные контрольные сроки результатов выполнения заданий для текущего контроля;
- выполнения и защиты РГР;

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – <http://www.znanium.com>.
2. Консультант+
3. Научная электронная библиотека Elibrary <http://elibrary.ru>.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационнообразовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий. Материалы данного курса (4 семестр) выложены на портал ДО КнАГУ и организация взаимодействия в рамках данной дисциплины проводится с привлечением дистанционных технологий.

4.

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

1. 1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 июля 2007 г. № 149-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. 2. О персональных данных : [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. 3. Сайт университета www.knastu.ru[Электронный ресурс]:. Раздел сотрудникам, документы СМК, режим доступа – свободный. Загл. с экрана

4. Научная электронная библиотека Elibrary <http://elibrary.ru>.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационнообразовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft® Windows Professional 7 Russian	Лицензионный сертификат № 46243844 от 09.12.2009
Open Office или аналог	Свободно-распространяемое
Операционная система Kali Linux или аналог	Свободно-распространяемое
Операционная система Ubuntu или аналог	Свободно-распространяемое
Обозреватель Google Chrome или аналог	Свободно-распространяемое

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

1. Методические указания при работе над конспектом лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться

в иллюстративном материале. Оформлять отчеты следует руководствуясь внутренними нормативными документами КнАГУ.

3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Теоретическая часть расчетно-графической работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме расчетно-графической работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
202/5	Лаборатория программноаппаратных средств защиты информации	СЗИ НСД Secret Net, СЗИ НСД Dallas Lock, СЗИ НСД Страж NT, СЗИ НСД Щит РЖД, СЗИ НСД Аура ,СЗИ НСД Криптон ,СЗИ НСД Аккорд, ФИКС, Ревизор 1,2 как для операционных систем семейства Windows так и для Linux, Ревизор Сети 2.0, Анализатор сетевого трафика Астра,Агент инвентаризации сети,Сканер сетевой безопасности XSpider, Терьер, Secret Net Touch Memory Card, Криптон АМДЗ, Аккорд АМДЗ, КриптоПРО АРМ, ,CryptoPro CSP 3.6, VipNet firewall, Etoken PKI Client, Etoken, Ноутбук с Windows 7+проектор. 16 ПЭВМ на базе процессоров не ниже Intel Pentium IV

10.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория №_202_, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 8:

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 311 корпус № 5, ауд. 205 корпус № 5, ауд. 313 корпус № 5).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
- При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹ по дисциплине

«Организация ЭВМ и вычислительных систем»

Направление подготовки	<i>10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем</i>
Квалификация выпускника	<i>специалист по защите информации</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>4</i>	<i>8</i>	<i>3</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
------------------------------	------------------------------

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра ИБАС - Информационная безопасность автоматизированных систем</i>
------------------------	---

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Профессиональные			
Способность участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы (ПК-13)	З1(ПК-13) основные мероприятия необходимые для проектирования средств защиты информации автоматизированной системы	У1(ПК-13) проводить внедрение и сопровождение средств защиты информации автоматизированной системы	Н1(ПК-13) разработки и проектирования средств защиты информации автоматизированной системы

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Разработка простейших приложений на языке низкого уровня	ПК-13	Лабораторная работа 1	Согласование необходимых документов с заказчиком (преподаватель)

2. Разработка игровых приложений на языке низкого уровня	ПК-13	Лабораторная работа 2	Умение правильно определить перечень мер по защите конфиденциальной информации
Разработка игровых приложений на языке низкого уровня	ПК-13	Расчетнографическая работа	Показывает умения и навыки по организации конфиденциального делопроизводства

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
3 семестр				
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой				
1	Лабораторная работа 1	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 5 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.

2	Лабораторная работа 2	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 5 балла - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 3 балла - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, навыки и умения рамках освоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Расчетнографическая работа 1	В течение семестра	15 баллов	15 баллов - студент правильно выполнил задания. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 10 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

Наименован Сроки Шкала Критерии

ие выполнен оцениван оценивания

оценочного ия ия средства

Текущий контроль:				
				5 баллов - студент выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
				17

0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

35 баллов

ИТОГО:

35 баллов

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:

0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);

65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);

75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);

85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень).

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Написать с использованием языка низкого уровня приложение выводящее фамилию студента, разработавшего приложение на экран.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Разработать с использованием языка низкого уровня приложение реализующее указанные методы адресации для jmp и mov. Варианты

	JMP	Базовоиндексный	Базовый	Косвеннорегистровый	Регистровый
MOV					
Непосредственный		1	2	3	4
Регистровый		5	6	7	8
Косвенно-регистровый		9	10	11	12

Прямой	13	14	15	16
Базовый	17	18	19	20
Индексный	21	22	23	24
Базово-индексный	25	26	27	28
Базово-индексный относительный	29	30	-	-

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

Все предложенные задания являются общеизвестными в том смысле, что информация об условии этих заданий может быть найдена в сети интернет и при необходимости согласована с преподавателем.

1. Разработайте приложение реализующее шахматы на двоих игроков.
2. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу о Ханойских башнях.
3. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу о волке, козе и капусте.
4. Разработайте приложение реализующее шашки на двоих игроков.
5. Разработайте приложение реализующее игру в крестики нолики.
6. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу Эйлера о шахматном коне.
7. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу Гаусса о восьми ферзях.
8. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу о кёнигсберских мостах.
9. Разработайте приложение реализующее игру в поддавки.
10. Разработайте приложение реализующее игру в го.
11. Разработайте приложение для имитации игры в шашки с простейшим интеллектом.
12. Разработайте приложение для имитации игры в поле чудес.
13. Разработайте приложение для имитации игры в угадай число.
14. Разработайте приложение, которое сортирует последовательность введенную пользователем в лексикографическом порядке.
15. Разработайте приложение, которое сортирует последовательность введенную пользователем в антилексикографическом порядке.
16. Разработайте приложение, которое произвольным образом перемешивает последовательность введенную пользователем.
17. Разработайте приложение, которое имитирует игру в 2048.
18. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу о переливаниях.
19. Разработайте приложение иллюстрирующее задачу о разрезании пиццы.
20. Разработайте приложение для имитации игры быки коровы.
21. Разработайте приложение для имитации игры в простейший текстовый квест.
22. Разработайте приложение для имитации игры в змейку.

23. Разработайте приложение для имитации игры в бильярд.
24. Разработайте приложение для имитации игры в арканойд.
25. Разработайте приложение для имитации игры в tetris.
26. Разработайте приложение для имитации игры в sokoban.
27. Разработайте приложение для имитации игры в карточного дурака.
28. Разработайте приложение для имитации игры в сапера.
29. Разработайте приложение для имитации игры в лабиринт.
30. Разработайте приложение для имитации игры tank battle.

Примерные вопросы для защиты расчетно-графической работы

1. Структурная схема микрокомпьютера. Системная шина.
2. Архитектура микропроцессора.
3. Внутренняя архитектура микропроцессора 8086.
4. Организация памяти. Байт, слово и сегмент.
5. Процесс выполнения команд и обмена данными между микропроцессором и памятью.
6. Распределение памяти.
7. Формат машинной команды.
8. Сегментные регистры и их применение.
9. Файлы, участвующие в компиляции и сборке.
10. Представление целых чисел со знаком.
11. Числа с плавающей точкой.
12. Представление данных сопроцессора.
13. Требования языка Ассемблер. Директивы.
14. Регистры общего назначения.
15. Регистровые указатели и индексные регистры.
16. Счетчик команд и регистр флагов.
17. Способы адресации.
18. Работа со стеком.
19. Команды безусловного перехода.
20. Команды условного перехода.
21. Команды цикла.
22. Логические операции.
23. Команды сдвига.
24. Команды циклического сдвига.
25. Команды CALL и RET.
26. Внешние подпрограммы.
27. Выполнение загрузочного модуля. Отличия COM и EXE.
28. Команды вызова прерывания.
29. Определение данных.
30. Команды преобразования xlat и её применение.
31. Ввод и вывод целых чисел.
32. Простейший графический режим. Методы вывода точек на экран.

33. Текстовый режим. Видеопамять и атрибуты символов в текстовом режиме.
34. Прокрутка экрана.
35. Функции прерывания 10h.
36. Виды прерываний.
37. Вектора обработки прерываний.
38. Разработка процедуры обработки прерывания.
39. Системные прерывания для ввода и вывода символов.
40. Строение магнитных дисков. Логические сектора.
41. Загрузочная запись и её поля.
42. Организация конвейера и матричный процессор.
43. Классификация Флина вычислительных систем.
44. Дополнительные признаки классификации параллельных вычислительных систем.
45. Законы Мура, Гроша и гипотеза Минского.
46. Граф алгоритма и оценка эффективности.
47. Архитектуры процессоров с сокращённым набором команд.
48. Архитектуры со сверхдлинным командным словом.
49. Векторные архитектуры.
50. Архитектуры, ориентированные на языки высокого уровня.
51. Архитектуры CRAY Y-MP C90 и NEP.
52. Матричные системы ILLIAC-IV. Матричные операции.
53. Ассоциативные системы.
54. Систолические системы.
55. Мультипроцессорные системы с общей памятью. Системы SMP.
56. Системы с массовым параллелизмом.
57. Топология коммуникационных сетей.
58. Кластерные системы.
59. Вычислительные системы, управляемые потоком данных.
60. Волновые системы.
61. Граф процесса и граф зависимости.
62. Методы асинхронного программирования.

Лист регистрации изменений к РПД

	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
