Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 22.03.2022 16:43:47
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ С.В. Юдина
«02» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
«Б1.В.04 Проектирование информационных систем»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в информационной сфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Разработчик (и):

Сафуллин И.Р. канд. техн. наук _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

_____ _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№10	зав. кафедрой С.В. Юдина _____ (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№3	председатель УМК Г.М. Муфахарова _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	–	заведующая НТБ Г.А. Зимина _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	–	заведующая УМО З.А. Ахтямова _____ (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является получение будущими бакалаврами знаний и приобретение практических навыков по проектированию информационных систем.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей изучения дисциплины является подготовка будущих бакалавров к проектно-конструкторской деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

Предметом изучения дисциплины являются информационные системы и разработка, управление и эксплуатация информационных систем.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	4 ЗЕ/144	16	16	–	–	–	2	0,2	–	–	76	33,8	Экзамен
6	5 ЗЕ/180	16/2	16/4	–	1,5	–	2	0,2	34,5	–	76	33,8	Экзамен, курсовая работа
Итого	**9 ЗЕ/324**	**32/2**	**32/4**	**–**	**1,5**	**–**	**4**	**0,4**	**34,5**	**–**	**152**	**67,6**	

Таблица 1.1, *б* – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	4 ЗЕ/144	4	6	–	–	–	2	0,2	–	–	125	6,8	Экзамен
6	5 ЗЕ/180	6/2	6/4	–	1,5	–	2	0,2	34,5	–	123	6,8	Экзамен, курсовая работа
Итого	**9 ЗЕ/324**	**10/2**	**12/4**	**–**	**1,5**	**–**	**4**	**0,4**	**34,5**	**–**	**248**	**13,6**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен разрабатывать модели бизнес-процессов в конкретной предметной области	ИД-1 $_{ПК-2}$ Разрабатывает модели бизнес-процессов	Знает: состав и структуру различных классов информационных систем как объектов анализа и проектирования; положения системного анализа применительно к области исследования и формализации решения прикладных задач и процессов информационных систем; экономико-правовые основы разработки ПС; классификацию и общие характеристики современных CASE-средств Умеет: проводить анализ предметной области; моделировать прикладные и информационные процессы; разрабатывать концептуальную модель прикладной области; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать инструментальные средства и технологии; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационных систем Владеет: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний.
ПК-5	Способен выявлять и формулировать требования к информационным системам для формирования технического задания	ИД-1 $_{ПК-5}$ Собирает данные о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам	Знает: методы, методологии и технологии анализа прикладной области, информационных потребностей, требований к информационным системам Умеет: выявлять информационные потребности, формулировать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов информационных систем Владеет: навыками разработки технологической документации
ПК-8	Способен проектировать информационные системы и разрабатывать архитектуру информационных систем	ИД-2 $_{ПК-8}$ Разрабатывает архитектурную спецификацию информационных систем	Знает: методы, методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем, в том числе архитектуры информационных систем и ее физической реализации Умеет: разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов в прикладных областях Владеет: навыками разработки архитектурной спецификации информационных систем

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 5						
Раздел № 1. Основы управления информационными системами	35	5	5	–	–	25
Раздел № 2. Архитектура информационных систем	35	5	5	–	–	25
Раздел № 3. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем	38	6	6	–	–	26
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 5 семестр	**144**	**16**	**16**	**–**	**2,2**	**109,8**
Семестр 6						
Раздел № 4. Типовые задачи и методы проектирования	35	5	5	–	–	25
Раздел № 5. Математические модели дискретных систем	35	5	5	–	–	25
Раздел № 6. Модели вычислительных систем	38	6	6	–	–	26
Курсовая работа	36	–	–	–	1,5	34,5
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 6 семестр	**180**	**16**	**16**	**–**	**3,7**	**144,3**
Итого по дисциплине	**324**	**32**	**32**	**–**	**5,9**	**254,1**

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 5						
Раздел № 1. Основы управления информационными системами	44	1	2	–	–	41
Раздел № 2. Архитектура информационных систем	44	1	2	–	–	41
Раздел № 3. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем	47	2	2	–	–	43
Экзамен	9	–	–	–	2,2	6,8
Итого за 5 семестр	**144**	**4**	**6**	**–**	**2,2**	**131,8**
Семестр 6						
Раздел № 4. Типовые задачи и методы проектирования	45	2	2	–	–	41
Раздел № 5. Математические модели дискретных систем	45	2	2	–	–	41
Раздел № 6. Модели вычислительных систем	45	2	2	–	–	41
Курсовая работа	36	–	–	–	1,5	34,5
Экзамен	9	–	–	–	2,2	6,8
Итого за 6 семестр	**180**	**6**	**6**	**–**	**3,7**	**164,3**
Итого по дисциплине	**324**	**10**	**12**	**–**	**5,9**	**296,1**

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1.Основы управления информационными системами

Тема 1.1 Основные определения. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями

Тема 1.2 Основные требования к структуре управления и контроля информационной системы. Управление ресурсами информационной системы

Тема 1.3 Планирование и организация. Проектирование и внедрение.

Раздел № 2.Архитектура информационных систем

Тема 2.1 Архитектура информационной системы

Тема 2.2 Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения

Тема 2.3 Методология «архитектуры предприятия»

Раздел № 3.Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем

Тема 3.1 Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации

Тема 3.2 Анализ существующего состояния развития ИТ в организации. Категории моделей архитектуры организации

Тема 3.3 Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI

Раздел № 4.Типовые задачи и методы проектирования

Тема 4.1 Типовые задачи проектирования

Тема 4.2 Методы проектирования

Тема 4.3 Этапы проектирования систем

Раздел № 5.Математические модели дискретных систем

Тема 5.1 Базовые модели

Тема 5.2 Сетевые модели

Тема 5.3 Параметры и характеристики СМО

Раздел № 6.Модели вычислительных систем

Тема 6.1 Принципы структурно-функциональной организации вычислительных систем

Тема 6.2 Базовые модели вычислительных систем

Тема 6.3 Сетевые модели вычислительных систем

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Целью выполнения курсовой работы (курсового проекта) является приобретение практических навыков по проектированию информационных систем.

В результате выполнения курсовой работы (курсового проекта) формируются компетенции ПК-2; ПК-5; ПК-8.

Содержание работы: Включает в себя названия всех основных разделов документа, вынесенных на отдельный лист с обязательной простановкой номеров страниц, на которых они размещаются.

Структура содержания:

Титульный лист

Введение

Основная часть курсовой работы, разбитая на главы/параграфы/разделы

Заключение/выводы о проделанной работе

Список литературных источников.

Примерная тематика курсовых работ (курсовых проектов):

1. ИС нормативного хозяйства предприятия по предметам труда.
2. ИС нормативного хозяйства предприятия по средствам труда.
3. ИС нормативного хозяйства по труду.
4. ИС нормативного хозяйства по организации производства.
5. ИС планирования, учета и контроля конструкторской подготовки производства.
6. ИС планирования, учета и контроля технологической подготовки производства.
7. ИС разработки плана производства.
8. ИС разработки плана реализации продукции.
9. ИС расчета производственных мощности и учета их использования.
10. ИС планирования использования производственных фондов.

Курсовая работа выполняется по теме по вариантам.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по разделам дисциплины	ИД-1 $_{ПК-2}$ ИД-1 $_{ПК-5}$ ИД-2 $_{ПК-8}$
Лабораторные работы	Задания (вопросы) к лабораторным работам	ИД-1 $_{ПК-2}$ ИД-1 $_{ПК-5}$ ИД-2 $_{ПК-8}$
Курсовая работа	Оценка этапов выполнения курсовой работы согласно заданию	ИД-1 $_{ПК-2}$ ИД-1 $_{ПК-5}$ ИД-2 $_{ПК-8}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-1 $_{ПК-2}$ ИД-1 $_{ПК-5}$ ИД-2 $_{ПК-8}$

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.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации.

- Верное утверждение;
- Не верное утверждение.

2. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и … текстовой и/или фактографической информации. (обработку)

3. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией

- По масштабу;

По сфере применения;

- По способу организации.

4. Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и … информационные системы. (оперативные)

5. OLTP (OnLine Transaction Processing), это:

- Режим оперативной обработки транзакций;
- Режим пакетной обработки транзакций;
- Время обработки запроса пользователя.

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. ИС − объект проектирования.
2. Информационная технология, процесс и информационные процедуры
3. Проектирование ИС. Основные понятия. Методология проектирования.
4. Фазы жизненного цикла ИС.
5. Стадии и этапы предпроектной фазы.

Текущий контроль выполнения курсовой работы (курсового проекта) осуществляется в ходе проведения плановых консультаций.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

- Системы на основе архитектуры файл – сервер;
- Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
- Системы на основе многоуровневой архитектуры;
- Системы на основе интернет/интранет – технологий;
- Корпоративные информационные системы.

2. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

- Одиночные;

- Групповые;
- Корпоративные

3. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:
- Системы поддержки принятия решений;
- Информационно-справочные;
- Офисные информационные системы

4. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:
- По сфере применения;
- По масштабу;
- По способу организации

5. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:
- Гибкость;
- Надежность;
- Эффективность;
- безопасность

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Определение информационной системы.
2. Структура информационной системы.
3. Характеристики и свойства информационных систем.
4. Модель человеко – машинного взаимодействия в АСУ.
5. Системные и инструментальные средства.
6. Обеспечивающие подсистемы.
7. Информационное обеспечение.
8. Математическое обеспечение.
9. Программное обеспечение.
10. Техническое обеспечение.

Оценочные материалы для защиты курсовой работы (курсового проекта), включают вопросы, задаваемые при защите курсовой работы (курсового проекта). Примеры вопросов:

1. Этапы эскизного и технического проектирования.
2. Этапы рабочего проектирования.
3. Ввод в действие. Эксплуатация.
4. Каскадный и спиральный подход к проектированию. Связь между подходами. Достоинства, недостатки. Прототипы.
5. Цели разработки ИС. Критерии.

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл за 1 аттестацию	Максимальный балл за 2 аттестацию	Максимальный балл за 3 аттестацию	Всего за семестр
5 семестр				
Тестирование	8	8	10	26
Отчет по лабораторной работе	7	7	10	24
Итого (максимум за период)	15	15	20	50
Экзамен	–	–	–	50
Итого	–	–	–	100
6 семестр				
Тестирование	8	8	10	26
Отчет по лабораторной работе	7	7	10	24
Итого (максимум за период)	15	15	20	50
Экзамен	–	–	–	50
Итого	–	–	–	100
Курсовая работа				
Постановка цели и задач; содержание работы, последовательности выполнения	–	–	15	15
Литературный обзор, постановка эксперимента и хода исследования	–	–	15	15
Проверка результатов, заключительной части исследования; формулирование выводов по работе	–	–	10	10
Проверка работы на объем заимствований	–	–	10	10
Итого (максимум за период)	–	–	50	50
Защита курсовой работы	–	–	–	50
Итого:	–	–	–	100

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70810
2. Проектирование информационных систем Белов В.В. / Под ред. Белова В.В. (1-е изд.) учебник 2013

4.1.2 Дополнительная литература

1. Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js : учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175692

4.1.3 Методические материалы

– Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем»;

– Методические указания к выполнению курсовой работы/проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Проектирование информационных систем [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Проектирование информационных систем [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: http://e.lanbook.com/
2. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: https://elibs.kai.ru/

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №203	- комплект учебной мебели; - специальный комплекс технических средств для учебной аудитории в составе: мультимедийный проектор, интерактивный монитор, документ-камера, акустическая система, лекционный шкаф; - настенный экран; - персональный компьютер
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №212	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и

		обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Курсовая работа	Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и ВКР) №102	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	– Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (модуль)