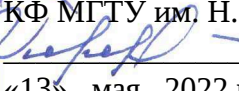


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
 О.Л. Перерва
«13» мая 2022 г.

Факультет ИУК «Информатика и управление»

Кафедра ИУК6 «Защита информации»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные технологии информационной безопасности

Авторы программы:

Бурмистров А.В., старший преподаватель, burmistrov@bmstu.ru

Лачихина А.Б., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, lachikhinaab@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Защита информации»
Протокол № 9 заседания кафедры «ИУК6» от 07.04.2022 г.

Заместитель председателя Методической комиссии
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
Малышев Е.Н.



Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 32.00-80-05/4 заседания кафедры «ИУК6» от 06.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТ- НЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	7
5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУ- ДЕНТОВ	10
6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРО- МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	10
7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБ- ХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯ- ТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	13
10.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕ- НИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИН- ФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАН- НЫХ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУ- ЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
12.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с основными профессиональными образовательными программами (ОПОП) и учебными планами КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, составленными на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС 3++):

для специальности (уровень специалитета): 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-7 (10.05.03)	Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования, существующие реализации структур данных и алгоритмов, использовать технологии обработки больших информационных массивов, искусственные нейронные сети, системы и инструментальные средства программирования для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПКС-22 (10.05.03)	Способен организовать защиту информации в автоматизированных системах и обеспечивать ее в ходе эксплуатации автоматизированных систем, задействованных в реализации технологических и бизнес-процессов организаций кредитно-финансовой сферы, в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Банка России в области защиты информации

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПКС-7 (10.05.03) Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования, существующие реализации структур данных и алгоритмов, использовать технологии обработки больших информационных массивов, искусственные нейронные сети, системы и инструментальные средства программирования для решения задач в области профессиональной деятельности	ЗНАТЬ - основные технологии, методы и языки программирования, используемые при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности - современные специализированные программные средства машинного обучения и комплексы программ математического моделирования УМЕТЬ - разрабатывать алгоритмы и программы для решения практических задач ВЛАДЕТЬ - навыками использования средств математического моделирования и программирования на языках общего назначения, при решении конкретных задач в области информационной безопасности	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения
ОПКС-22 (10.05.03) Способен организовать защиту информации в автоматизированных системах и обеспечивать ее в ходе эксплуатации автоматизированных систем, задействованных в реализации технологических и бизнес-процессов орга-	ЗНАТЬ - основные технологические процессы обработки информации организаций кредитно-финансовой сферы УМЕТЬ - применять методы и средства обеспечения безопасности информации	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения

1	2	3
низаций кредитно-финансовой сферы, в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Банка России в области защиты информации		

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы и относится к обязательной части.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество семестров освоения дисциплины: 1.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.). В том числе: в 1-ом семестре – 3 з.е.

Таблица 2. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Всего	Объем по семестрам
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа¹	85	85
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	51	51
Самостоятельная работа (СР)	23	23
Проработка учебного материала лекций	4,25	4,25

¹ Для дисциплин, участвующих в формировании профессиональных компетенций, аудиторная работа проводится в форме практической подготовки, организуемой путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также путем проведения занятий лекционного типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	8
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	-	-
Выполнение домашних работ	-	-
Подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ	6	6
Другие виды самостоятельной работы, в том числе:	4,75	4,75
- Самостоятельное дополнение конспекта лекций	4,75	4,75
Вид промежуточной аттестации		Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

Модули и проекты	Неделя завершения модуля	Виды учебных занятий				Итого, ак.час
		Лекции, ак.час.	Практические занятия (семинары), ак.час.	Лабораторные работы, ак.час.	Самостоятельная работа, ак.час.	
1 семестр		34	-	51	23	108
Модуль 1 «Экспертные системы»	10	20	-	30	12	62
Модуль 2 «Нейронные сети»	17	14	-	21	11	46

Содержание дисциплины, структурированное по видам занятий (темам)

Модуль 1 «Экспертные системы»

№, п/п	Лекции – 20 час.
Л 1.1	Интеллектуальные информационные технологии – 2 час. История развития интеллектуальных технологий.
Л 1.2	Интеллектуальные информационные технологии – 2 час. Перспективы и тенденции развития ИИТ.
Л 1.3	Интеллектуальные информационные технологии – 2 час. История интеллектуальных информационных технологий.

Л 1.4	Общие характеристики знаний. Обзор моделей представления знаний – 2 час. Основные составляющие процесса мышления.
Л 1.5	Общие характеристики знаний. Обзор моделей представления знаний – 2 час. Классификация моделей представления знаний.
Л 1.6	Общие характеристики знаний. Обзор моделей представления знаний – 2 час. Модели представления знаний в экспертных системах.
Л 1.7	Принципы построения экспертных систем – 2 час. Назначение ЭС (экспертных систем). Преимущества использования ЭС. Отличие ЭС от традиционных программ.
Л 1.8	Принципы построения экспертных систем – 2 час. Структура ЭС. Состав и взаимодействие участников построения и эксплуатации ЭС.
Л 1.9	Принципы построения экспертных систем – 2 час. Особенности построения и реализации ЭС. Основные режимы работы ЭС.
Л 1.10	Принципы построения экспертных систем – 2 час. Классификация ЭС по областям применения. Базовые функции ЭС.
	Лабораторные работы – 30 час.
ЛР 1.1	Факты и правила в среде CLIPS – 15 час.
ЛР 1.2	Создание экспертной системы в среде CLIPS – 15 час.
	Самостоятельная работа – 12 час.
СР 1.1	Проработка учебного материала лекций – 2,5 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 1.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 4 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 1.3	Подготовка к выполнению контрольной работы – 3 час. Повторение материала по пройденным разделам дисциплины. Контрольная работа проводится в форме письменного выполнения индивидуального задания.
СР 1.4	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 2,5 час.

	Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников
--	---

Модуль 2 «Нейронные сети»

	Лекции – 14 час.
Л 2.1	Введение в ИНС (искусственные нейронные сети) – 2 час. Биологические нейронные сети. Биологический нейрон, объединения нейронов, головной мозг. Адекватность моделей.
Л 2.2	Введение в ИНС (искусственные нейронные сети) – 2 час. Общая характеристика ИНС. Свойства ИНС. Области применения ИНС.
Л 2.3	Классификация при помощи простого нейрона – 2 час. Модель искусственного нейрона. Ограничения модели.
Л 2.4	Классификация при помощи простого нейрона – 2 час. Функции активации: кусочно-линейные, сигмоидальные, колоколообразные. Алгоритмы обучения простого нейрона для классификации.
Л 2.5	Классификация при помощи простого нейрона – 2 час. Теорема о сходимости процедуры модификации весов нейрона. Проблема линейной разделимости.
Л 2.6	Персептрон – 2 час. Описание персептрона. Методы обучения персептрона: метод Хэбба, метод Розенблатта, метод Уидроу-Хоффа.
Л 2.7	Персептрон – 2 час. Многослойный персептрон. Математическая модель многослойного персептрона.
	Лабораторные работы – 21 час.
ЛР 2.1	Обучение искусственного нейрона – 10 час.
ЛР 2.2	Изучение алгоритма обучения однослойного персептрона – 11 час.
	Самостоятельная работа – 11 час.
СР 2.1	Проработка учебного материала лекций – 1,75 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 2.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 4 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 2.3	Подготовка к выполнению контрольной работы – 3 час. Повторение материала по пройденным разделам дисциплины. Контрольная работа проводится в форме письменного выполнения индивидуального задания.

СР 2.4	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 2,25 час. Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников
--------	---

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при:
 - подготовке к контрольным работам и аттестациям,
 - подготовке к лабораторным работам.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты начинают получать доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

В основу системы оценок положен принцип декомпозиции дисциплины на модули и формирование итоговой оценки в течение семестра путем накопления студентом баллов за различные виды учебных работ и контрольных мероприятий.

Оценка результатов обучения

Модули	Баллов	
	минимум	максимум
Модуль 1 «Экспертные системы»	38	64
Посещение аудиторных занятий	5	10
Лабораторный практикум	24	40
Контрольная работа	9	14
Модуль 2 «Нейронные сети»	22	36
Посещение аудиторных занятий	4	7
Лабораторный практикум	12	20
Контрольная работа	6	9
Итого	60	100

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, представляет собой балльную оценку по дисциплине. Перевод балльной оценки в недифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Балльная оценка по дисциплине	Недифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
90 – 100	Зачтено
75 – 89	
60 – 74	
0-59	Не зачтено

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография

/ А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177839>

2. Васильев, В. И. Интеллектуальные системы защиты информации : учебное пособие / В. И. Васильев. — 3-е изд., стереотип. — Москва : Машиностроение, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-907104-99-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192986>

3. Принятие решений в системах, основанных на знаниях Учебное пособие / Коробова И.Л., Артемов Г.В. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64166.html>.

4. Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории / А. И. Галушкин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 496 с. — ISBN 978-5-9912-0082-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111043>

5. Нечеткие множества и нейронные сети Учебное пособие / Яхьяева Г.Э. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97552.html>.

6. Мельников, В.П. Информационная безопасность [Текст]: учеб. пособие / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова. — 7-е изд., стер. — М.: Изд.центр «Академия», 2012. — 335 с.

7. Бондарев, В.В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.В. Бондарев. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 250 с.

Дополнительные материалы

8. Стратегия национальной безопасности РФ.
9. Доктрина информационной безопасности РФ.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.

4. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
5. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
9. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» <https://ibooks.ru>.
11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>.
12. Электронная библиотека «Grebennikon» <https://grebennikon.ru>.
13. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к освоению дисциплины обучающийся должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

На первом занятии студент получает доступ к учебно-методическим материалам по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Лабораторные работы предназначены для приобретения умений и навыков для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает усвоение и расширение материалов лекционного курса на основе поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников; подготовку к выполнению контрольных работ; подготовку к лабораторным работам.

Оценивание освоения дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана на основе Фонда оценочных средств.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- AstraLinux

Информационные справочные системы:

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

Профессиональные базы данных:

1. Каталог национальных стандартов
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>.
2. Каталог межгосударственных стандартов
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter>.
3. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
<http://fstec.ru/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	Учебные аудитории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2	Лабораторные работы	Лаборатории кафедры «Защита информации» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованием и техническими средствами для получения студентами необходимых умений и владений: - компьютеры с возможностью выхода в Интернет.
	Самостоятельная работа	Библиотеки и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компетентностный подход при освоении дисциплины реализуется через использование в учебном процессе активных методов обучения – таких взаимных действий преподавателя и обучающихся, которые побуждают последних к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения изучаемым материалом. При экстрактивном режиме обучения студент выступает только в роли обучаемого, при интерактивном режиме обучения – студент вовлекается во взаимонаправленные информационные потоки: студент – группа студентов – преподаватель.

В интерактивных режимах по дисциплине проводятся:

– **Поисковые лабораторные работы** по темам ЛР 1.1 – ЛР 2.2.

Формируются умения делать теоретические выводы на основе наблюдаемых явлений, навыки использования методов физического и математического моделирования и анализа при решении конкретных задач. Организуется беседа преподавателя и студентов для обсуждения результатов работы, формулирования обобщений и закономерностей.

– **Лекция проблемная** по темам Л 1.8; Л 2.7.

Лектор совместно со студентами формулируют проблему и в ходе организуемого актив-

ного диалога ищут способы решения проблемы, формулируют новое знание (лекция-диалог).

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Принятие решений в системах, основанных на знаниях Учебное пособие / Коробова И.Л., Артемов Г.В. - 2012. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64166.html>.
2. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177839>
3. Васильев, В. И. Интеллектуальные системы защиты информации : учебное пособие / В. И. Васильев. — 3-е изд., стереотип. — Москва : Машиностроение, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-907104-99-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192986>
4. Галушкин, А. И. Нейронные сети: основы теории / А. И. Галушкин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 496 с. — ISBN 978-5-9912-0082-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111043>
5. Нечеткие множества и нейронные сети Учебное пособие / Яхьяева Г.Э. - 2020. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97552.html>.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Преподаватели кафедры:

Лачихина А.Б., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, lachikhinaab@bmstu.ru

Бурмистров А.В., старший преподаватель, burmistrov@bmstu.ru