

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

_____ А.М. Патрусова

_____ 13 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.05 Основы информационной безопасности интеллектуальных систем

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302_25_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8, Контрольная работа 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	13			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	39	39	39	39
Лабораторные	39	39	39	39
Практические	39	39	39	39
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	117	117	117	117
Контактная работа	117	117	117	117
Сам. работа	144	144	144	144
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Ульянов А.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Основы информационной безопасности интеллектуальных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025г № 61

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 17.04.2025 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

И.о. зав. кафедрой Федяев П.А.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

28.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____

Федяев П.А.

Директор библиотеки _____

Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 14 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучаемых знаний в области основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования про граммных и аппаратных средств в сетях и системах связи, а также в области поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.05.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	
2.1.3	Вычислительная техника и информационные технологии	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

ОПК-3.1: Применяет методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать: Основные методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

Уметь: Оценивать основные проблемы в области информационной безопасности, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники.

Владеть: Навыками применения основных требований информационной безопасности при эксплуатации интеллектуальных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Введение в информационную безопасность						
1.1	Лек	Понятие информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	3	Лекция беседа
1.2	Лек	Важность и сложность проблемы информационной безопасности. Основные определения и критерии классификации угроз	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	3	Лекция беседа
1.3	Лек	Некоторые примеры угроз доступности. Основные угрозы целостности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.4	Лек	Вредоносное программное обеспечение. Основные угрозы конфиденциальности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.5	Ср	Подготовка к экзамену	8	50	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.6	Экзамен		8	5	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	

	Раздел	Раздел 2. Уровни информационной безопасности						
2.1	Лек	Законодательный уровень информационной безопасности. Обзор российского законодательства в области информационной . Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности	8	4	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.2	Лек	Административный уровень информационной безопасности. Политика безопасности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.3	Лек	Программа безопасности. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.4	Лек	Процедурный уровень информационной безопасности. Управление персоналом	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.5	Лек	Физическая защита. Поддержание работоспособности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.6	Лек	Реагирование на нарушения режима безопасности. Планирование восстановительных работ	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.7	Ср	Подготовка к экзамену	8	50	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
2.8	Экзамен		8	5	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Раздел	Раздел 3. Основные программно-технические меры информационной безопасности сетей и систем						
3.1	Лек	Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности. Особенности современных информационных систем, существенные с точки зрения безопасности	8	3	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.2	Лек	Идентификация и аутентификация. Архитектурная безопасность	8	1	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.3	Лек	Управление доступом. Протоколирование и . Активный аудит. Шифрованиеаудит	8	1	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.4	Лек	Контроль целостности. Экранирование. Анализ защищенности. Обеспечение высокой доступности	8	1	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	

3.5	Лек	Основы мер обеспечения высокой доступности. Отказоустойчивость и зона риска. Программное обеспечение промежуточного слоя. Обеспечение обслуживаемости	8	2	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.6	Лаб	Программирование арифметических алгоритмов	8	8	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1	6	Работа в малых группах
3.7	Лаб	Программирование алгебраических алгоритмов	8	8	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1	0	
3.8	Лаб	Защита от закладок при разработке программ	8	8	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1	0	
3.9	Лаб	Программирование алгоритмов криптосистем с открытым ключом	8	8	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1	0	
3.10	Лаб	Профилактика заражения вирусами компьютерных систем	8	7	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1	0	
3.11	Пр	Криптографические методы защиты	8	7	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	6	Работа в малых группах
3.12	Пр	Шифрование методом IDEA	8	7	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.13	Пр	Шифрование методом RC6	8	7	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.14	Пр	Шифрование методом Джиффорта	8	6	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.15	Пр	Шифрование методом аналитических преобразований	8	6	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.16	Пр	Соккрытие информации методом стеганографии	8	6	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.17	Контр.раб	Информационная безопасность сетей и систем	8	7	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.18	Ср	Подготовка к экзамену	8	44	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.19	Экзамен		8	10	ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Тема контрольной работы : Информационная безопасность сетей и систем.

Цель: Развить навыки студентов по использованию приобретённых знаний в ответах на конкретные вопросы.

Структура: Каждое индивидуальное задание предполагает ответ студента на десять вопросов по 5 темам:

- Основные понятия информационной безопасности.
- Правовое обеспечение защиты информации
- Организационное обеспечение защиты информации
- Инженерно-техническое обеспечение защиты информации
- Программно-аппаратные методы защиты информации

Основная тематика: Информационная безопасность сетей и систем.

Рекомендуемый объем: Пояснительная записка объемом 15 - 20 страниц должна содержать титульный лист, задание, ответ на заданные вопросы, список используемой литературы.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам, контрольная работа, экзаменационные вопросы, тестовые задания

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Спицын В. Г.	Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Прохорова О. В.	Информационная безопасность и защита информации: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Иванов М.Ю.	Защита информации и информационная безопасность в 2 ч. Ч.1-2 .Ч.1: методические указания к выполнению практических занятий	Братск : БрГУ, 2013	22	
Л3. 2	Иванов М.Ю.	Защита информации и информационная безопасность в 2 ч. Ч.1-2.Ч.2: методические указания к выполнению практических занятий	Братск : БрГУ, 2013	23	
Л3. 3	Иванов М.Ю.	Информационная безопасность: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2014	20	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	«Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru/
----	-------------------------------------	---

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Windows (Win Pro 10)

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»

7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.6	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118) -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/25 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Лаб
A1210	Учебная аудитория (мультимедийный класс/ дисплейный класс)	Основное оборудование: -Интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX60 (Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb /500 Gb. Монитор TFT19 Samsung E 1920NR; акустическая система Jb-118) -системный блок Гермес ПроМ1 (25штук); -монитор HIPER EasyViewFN2402 (25 штук) Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/25 шт. -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 3/1 шт.	Пр
1353	Лаборатория моделирования и оптимизации управления	Основное оборудование: -Системный блок -12шт; -Монитор 23.8"MSI PRO MP245V Black – 12шт; -Интерактивная сенсорная доска с оптической технологией цифровых камер IQBoard DVT [TN092]; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/12 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Экзамен
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы	Ср

		ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Практические занятия и лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий: - лекции В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии. - практические занятия При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов. - лабораторные работы При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. - контрольная работа При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике. - самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме. - подготовка к экзамену При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».			