

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт экономики и управления АПК
Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЭиУ АПК Шапорова З.Е.

« 24 » февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

« 27 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ФГОС ВО

Направление подготовки **09.03.03** «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) «Менеджмент ИТ-технологий»

Курс 3

Семестр (ы) 5,6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027**

Составители: Романова Дарья Сергеевна, ст. преподаватель

« 2 » февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного Министерством образования и науки РФ № 922 от 19.09.17г

Программа обсуждена на заседании кафедры Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем (ИТМОИС) протокол № 6 «10» 02 2026 г.

Зав. кафедрой Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент «10» 02 2026 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института экономики и управления АПК

протокол № 6 « 24 » 02 2026 г.

Председатель методической комиссии Института экономики и управления
канд.эконом.наук, доцент Далисова Н.А. « 24 » 02 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
09.03.03 – «Прикладная информатика»

Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 24 » 04 2026 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..	7
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	14
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>14</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>	<i>15</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	16
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	19
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	19
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	20
7.1. КАЛЕНДАРНЫЙ МОДУЛЬ 1 (5 СЕМЕСТР)	20
7.2. КАЛЕНДАРНЫЙ МОДУЛЬ 2 (6 СЕМЕСТР)	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	22
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23

Аннотация

Дисциплина Информационная безопасность относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки студентов по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Дисциплина реализуется в институте Экономики и управления АПК кафедрой Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами информационной безопасности, основным положениям теории информационной безопасности информационных систем, методам защиты информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, выполнения заданий лабораторных работ и промежуточная аттестация в форме зачета, зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа (5й семестр – 5 з.е., 6й семестр – 6 з.е.)

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационная безопасность относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Дисциплина читается на 3 курсе в 5 и 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационная безопасность» являются «Информатика», «Математика», «Информационные системы и технологии» «Алгоритмизация и программирование».

Дисциплина «Информационная безопасность» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Проектирование информационных систем», «Разработка информационных систем в агропромышленном комплексе на платформе 1С», «Правовая защита интеллектуальной собственности».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины: обучить студентов принципам информационной безопасности, основным положениям теории информационной безопасности информационных систем, методам защиты информации.

Задачи изучения дисциплины: после изучения дисциплины студент должен обладать специальной подготовкой в предметной области, знать принципы организации информационной безопасности и методы защиты информации, знать международные стандарты информационного обмена.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компет енции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиона льной деятельности на основе информацион ной и библиографи ческой культуры с применением информацион ных коммуникаци онных технологий и с учетом основных требований информацион	ИОПК 3.1. Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	<i>Знает</i> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Умеет</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. <i>Владеет</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-

	ной безопасности	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК 3.3. Применяет в практической деятельности знания основных требований информационной безопасности.	исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК 4.1. Применяет стандарты, нормы и правила, оформляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИОПК 4.2. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<i>Знает</i> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <i>Умеет</i> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <i>Владеет</i> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач. ед. (252 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	7	252	108	144
Контактная работа	3,3	118	50	68
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		50/14	18/4	32/10
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме				
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		68/20	36/10	32/10
Самостоятельная работа (СРС)	3,7	134	54	80
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		55	24	31
контрольные работы				
реферат				

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№ 6
самоподготовка к текущему контролю знаний		61	21	40
подготовка к зачету		18	9	9
др. виды				
Вид контроля:			Зачет	Зачет с оценко й

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модул ь	Контакт ная работа		Внеауд иторна я работа (СРС)
		Л	ЛП З	
Календарный модуль 1. Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных	108	18	36	54
Модульная единица 1. Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена.	16	2	4	10
Модульная единица 2. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	20	4	8	8
Модульная единица 3. Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов.	24	4	8	12
Модульная единица 4. Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты.	24	4	8	12
Модульная единица 5. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.	24	4	8	12
Календарный модуль 2. Технологии построения защищенных компьютерных систем. Методы криптографии	144	32	32	80
Модульная единица 6. Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающих их существование.	32	8	8	16
Модульная единица 7. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии.	44	10	10	24
Модульная единица 8. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	32	6	6	20

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контакт ная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модульная единица 9. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.	36	8	8	20
ИТОГО	252	50	68	134

4.2. Содержание модулей дисциплины

Календарный модуль 1. Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных

Модульная единица 1 Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена.

Модульная единица 2. Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных в условиях функционирования в России глобальных сетей. Организационные меры обеспечения информационной безопасности. Порядок использования конфиденциальных архивных документов. Политика ИБ. Стандарты ИБ. Модели защиты информации.

Модульная единица 3. Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов. Программно-аппаратные способы борьбы с вирусами и другим вредоносным программным обеспечением

Модульная единица 4. Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты. Общая классификация информационных угроз. Информационные угрозы безопасности РФ. Доктрина информационной безопасности РФ.

Модульная единица 5. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности. Типы преднамеренных помех и защита от них. Экономика защиты информации. Интеллектуальная собственность и ее защита

Календарный модуль 2. Технологии построения защищенных ЭИС.

Модульная единица 6. Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающих их существование. Специализированное программное обеспечение. Инженерно техническое обеспечение ИБ.

Модульная единица 7. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Вредоносное программное обеспечение. Программно аппаратные средстваЗИ. Криптографические методы защиты информации. Типовые удаленные атаки с использованием уязвимостей сетевых протоколов. Классификация удаленных атак.

Модульная единица 8. Основные технологии построения защищенных ЭИС. Виды возможных нарушений информационной системы. Правовое регулирование защиты информации (анализ статей УК, других нормативных актов).

Модульная единица 9. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Календарный модуль 1. Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных			
1	Модульная единица 1. Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена.	Лекция №1 Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена	опрос, тестирование	2
2	Модульная единица 2. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	Лекция №2 Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных в условиях функционирования в России глобальных сетей. Организационные меры обеспечения информационной безопасности. Порядок использования конфиденциальных архивных документов. Политика ИБ. Стандарты ИБ. Модели защиты информации	опрос, тестирование	4
3	Модульная единица 3. Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов.	Лекция №3,4 Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов. Программно-аппаратные способы борьбы с вирусами и другим вредоносным программным обеспечением	опрос, тестирование	4
4	Модульная единица 4. Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты.	Лекция №5,6 Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты. Общая классификация информационных угроз. Информационные угрозы безопасности РФ. Доктрина информационной безопасности РФ	опрос, тестирование	4
5	Модульная единица 5. Основные нормативные руководящие документы ,	Лекция №7,8 Основные нормативные руководящие документы , касающиеся	опрос, тестирование	4

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое4

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ конт роль ного мер опр ия	Кол- во часо в
	касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.	государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности. Типы преднамеренных помех и защита от них. Экономика защиты информации. Интеллектуальная собственность и ее защита.		
Календарный модуль 2. Технологии построения защищенных компьютерных систем. Методы криптографии				
6	Модульная единица 6. Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающие их существование.	Лекция №9,10 Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающих их существование. Лекция №11,12 Специализированное программное обеспечение. Инженерно техническое обеспечение ИБ.	опрос, тестир ование	4 4
7	Модульная единица 7. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии.	Лекция №13,14 Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Лекция №15-16 Вредоносное программное обеспечение. Программно аппаратные средства ЗИ. Лекция 17,18 Криптографические методы защиты информации. Типовые удаленные атаки с использованием уязвимостей сетевых протоколов. Классификация удаленных атак	опрос, тестир ование	4 4 2
8	Модульная единица 8. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	Лекция №19-21 Основные технологии построения защищенных ЭИС. Виды возможных нарушений информационной системы. Правовое регулирование защиты информации (анализ статей УК, других нормативных актов)	опрос, тестир ование	6

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контроль ного меропр ия	Кол- во часо в
9	Модульная единица 9. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.	Лекция №22-25 Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны	опрос, тестир ование	8
	Итого		Зачет, Зачет с оценко й	50
Интерактивные формы обучения: диалоговое обсуждение отдельных вопросов, совместное (групповое) решение типовых задач				14

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контроль ного меропр ия	Кол- во часо в
Календарный модуль 1. Информационные технологии обеспечения конфиденциальности и сохранности данных				
1	Модульная единица 1. Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена.	Работа №1-2 Понятие информационной безопасности. Понятие угрозы. Международные стандарты информационного обмена.	Лаборат орная работа	4
2	Модульная единица 2. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.	Работа №3-5 Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей	Лаборат орная работа	8
3	Модульная единица 3. Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов.	Работа №6-9 Виды противников или "нарушителей". Понятия о видах вирусов.	Лаборат орная работа	8
4	Модульная единица 4. Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты.	Работа №10-13 Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты.	Лаборат орная работа	8
5	Модульная единица 5. Основные нормативные руководящие документы ,	Работа №14-17 Основные нормативные руководящие документы ,	Лаборат орная работа	8

²Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.	касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.		
Календарный модуль 2. Технологии построения защищенных компьютерных систем. Методы криптографии				
6	Модульная единица 6. Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающих их существование.	Работа №18-21 Основные положения теории информационной безопасности. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающих их существование	Лабораторная работа	8
7	Модульная единица 7. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии.	Работа №22-27 Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии.	Лабораторная работа	10
8	Модульная единица 8. Основные технологии построения защищенных ЭИС.	Работа №28-30 Основные технологии построения защищенных ЭИС	Лабораторная работа	6
9	Модульная единица 9. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.	Работа №31-34 Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны.	Лабораторная работа	8
	Итого		Зачет, Зачет с оценкой	68
Интерактивные формы обучения: диалоговое обсуждение отдельных вопросов, совместное (групповое) решение типовых задач				20

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. При изучении дисциплины «Информационная безопасность» используются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Самостоятельное изучение вопросов разделов, тем:		55
1.	Календарный модуль 1.		24
	Модульная единица 1.	Международные стандарты информационного обмена Работа в среде LMS Moodle	4
	Модульная единица 2.	Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. Работа в среде LMS Moodle	6
	Модульная единица 3	Типовые удаленные атаки и их характеристика. Анализ способов нарушений ИБ. Меры защиты информации при возникновении угроз/ Работа в среде LMS Moodle	6
	Модульная единица 4.	Виды возможных нарушений информационной системы. Виды защиты..Работа в среде LMS Moodle	4
	Модульная единица 5.	Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности. Работа в среде LMS Moodle	4
	Календарный модуль 2		31
	Модульная единица 6	Модели безопасности и их применение Алгоритмы симметричного шифрования. Работа в среде LMS Moodle	8
	Модульная единица 7	Стандарт криптографической защиты 21 века(AES). Структура шифра Работа в среде LMS Moodle	10
	Модульная единица 8	Основные технологии построения защищенных ЭИС. Работа в среде LMS Moodle	8
	Модульная единица 9	Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны. Работа в среде LMS Moodle	5
2.	Самоподготовка к текущему контролю знаний(Календарный модуль 1)		21
3.	Самоподготовка к текущему контролю знаний(Календарный модуль 2)		40
4.	Подготовка к зачету		9
5.	Подготовка к зачету с оценкой		9
	Итого		134

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных работ с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-3	1-25	1-34	1-67		Зачет, Зачет с оценкой
ОПК-4	1-25	1-34	1-67		Зачет, Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 «Прикладная информатика»

Дисциплина Информационная безопасность

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, лаборат. работы.	Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для вузов	Баланов, А. Н.	Санкт-Петербург : Лань	2025		Электр.	Библ.			https://e.lanbook.com/book/460715
Лекции, лаборат. работы..	Информационная безопасность : учебное пособие	В. И. Лойко, В. Н. Лаптев, Г. А. Аршинов, С. Н. Лаптев.	Лань : электронно-библиотечная система	2019		Электр.	Библ.			https://e.lanbook.com/book/254168
Лекции, лаборат. работы.	Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов	Казарин, О. В.	М. : Издательство Юрайт:	2026		Электр.	Библ.		8	https://urait.ru/bcode/584673
Дополнительная										
Лекции, лаборат. работы.	Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов	О. В. Казарин, И. Б. Шубинский.	М. : Издательство Юрайт:	2026		Электр.	Библ.		8	https://urait.ru/bcode/586060

Директор Научной библиотеки

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы

1. Хранилища данных. Электронный обучающий ресурс <https://e.kgau.ru/enrol/index.php?id=1059> (Moodle)
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
3. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
4. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>

Электронные библиотечные системы

1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ - <https://kgau.ru/library/elektronnye-resursy/>
2. ЭБС Издательства «Лань», адрес сайта: <http://e.lanbook.com> (договор № 45 от 10.03.2021); (договор №13/4-21 от 03.09.2021); (договор №21/5-22 от 05.03.2022); (договор №1 от 19.03.2023); (договор №2 от 19.03.2023); (Договор №1/14-24 от 29.02.2024); (№2/14-24 от 04.03.2024); (№1/14-25 от 17.02.2025); (№2/14-25 от 17.02.2025); (договор №1/14-26 от 26.02.2026); (договор №2/14-26 от 26.02.2026)
3. ЭБС издательства «Юрайт», адрес сайта <https://urait.ru/> (договор №10/4-21 от 31.03.2021); (договор №12/4-21 от 16.06.2021); (договор №5293 от 23.05.2022); (договор №5857 от 16.05.2023); (договор №36/4-24 от 15.05.2024, договор №3-14-25 от 25.06.25).
4. ЭБС Руконт, адрес сайта <https://lib.rucont.ru/> (Издательство Колосс «Сельское хозяйство», научные монографии) (договор №18/4-23 от 01.03.2023); (№32/4-23 от 02.10.2023); (№16/4-24 от 20.02.2024); (№6/4-25 от 24.02.2025)
5. Коллекция электронных изданий Сибирского федерального университета (договор о сотрудничестве № 200/10-20 от 25.09.2020 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»)
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> (договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа к от 06.06.2017 ФГБУ «РГБ»)
7. Электронная библиотека Красноярского ГАУ ИРБИС64+ http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
8. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://irbis.kraslib.ru/?C21COM=F&I21DBN=EKU&P21DBN=EKU&S21CNR=20&Z21ID=/>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru>
10. Lens.org <https://www.lens.org>
11. Bielefeld Academic Search Engine <https://www.base-search.net>
12. OpenAlex <https://openalex.org>
13. Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
14. Национальный агрегатор открытых репозиторий <https://www.openrepository.ru/>

Информационно-справочные системы

1. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/> (договор №248/10-21 об информационно-правовом сотрудничестве от 29.03.2021)
2. Справочно-правовая система «Консультант +» <https://www.consultant.ru> (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»;

Профессиональные базы данных

1. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету. <https://habr.com/ru/>
2. OpenNet. Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

6.3. Программное обеспечение

Лицензионное ПО Красноярского ГАУ

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
3. Офисный пакет приложений Мой Офис (лицензия № ПР0000-35377 от 24.07.2024).
4. 1С Предприятие 8.2 (акт предоставления прав № Tr059122 от 24.10.2012).
5. Справочная правовая система "Консультант+" (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»).
6. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).

Свободно-распространяемое ПО или бесплатная лицензия с открытым исходным кодом:

1. ГИС Панорама x64 версия 15 мультиплатформенная лицензия (104622 фиксированная лицензия)
2. PostgreSQL; SWI-Prolog, Ramus Educational; StarUML; XMind v3.0; QT Creator, Oracle VM Virtual Box; DBeaver Community; MySQL Community Edition; Gimp; Wireshark; Graphical Network Simulator-3; NASM; SMath Studio; OpenJDK; Notepad++; LibreCad; Yandex (браузер).

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

7.1 Календарный модуль 1 (5 семестр)

Текущая аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- опрос
- выполнение лабораторных работ
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Рейтинг – план дисциплины «Информационная безопасность»

	Модули	Часы	Баллы
1	Календарный модуль № 1	99	80
	Зачёт	9	20
	Итого	108	100

Распределение баллов по модулям

№	Модули	Баллы по видам работ				Итого
		Опрос	Тестирование	Выполнение лабораторных работ	Итоговое тестирование (Зачёт)	
1	Календарный модуль № 1	10	30	40		80
	Зачёт	-	-	-	20	20
	Итого	10	30	40	20	100

Оценочные средства по всем видам текущей работы и промежуточной аттестации, а также критерии оценивания приведены в ФОС по дисциплине «Информационная безопасность».

Промежуточный контроль зачет по результатам 5 семестра по дисциплине проходит в форме контрольного итогового тестирования.

Если студент набрал 60 баллов в течение срока изучения дисциплин, то зачет выставляется автоматически.

Если студент набрал менее 60 баллов в течении срока изучения дисциплин, то студент проходит контрольное итоговое тестирование, которое осуществляется по следующим критериям:

Обучающийся, давший правильные ответы 87-100% тестирующих материалов (1-5 ошибок), получает максимальное количество баллов – 20.

Обучающийся, давший правильные ответы в пределах 73-86% тестирующих материалов (6-10 ошибок), получает 15 баллов.

Обучающийся, давший правильные ответы в пределах 60-72% (11-15 ошибок) тестирующих материалов, получает 10 баллов.

Баллы, полученные на итоговом тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по зачёту по следующим критериям:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если сумма баллов, набранных в ходе текущего контроля и промежуточного контроля, составляет не менее 60 баллов.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сумма баллов, набранных в ходе текущего контроля и промежуточного контроля, составляет менее 60 баллов

Обучающийся, не сдавший зачёт, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf.

7.2. Календарный модуль 2 (6 семестр)

Текущая аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- опрос
- выполнение лабораторных работ
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Рейтинг – план дисциплины «Информационная безопасность» (модуль 2)

	Модули	Часы	Баллы
1	Календарный модуль № 2	135	80
	Зачёт с оценкой	9	20
	Итого	144	100

Промежуточный контроль зачет с оценкой по результатам 6 семестра по дисциплине проходит в форме контрольного итогового тестирования.

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – 60 баллов. Учащийся, не набравший 60 баллов, набирает необходимые баллы, выполняя недостающие лабораторные работы в течение 2 недель после сессии.

Итоговое тестирование включает в себя тестирующие материалы по всему курсу «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» и проводится в ЭИОС «Moodle».

Количество баллов за тестирование (20 баллов).

Баллы, полученные на итоговом тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по следующим критериям:

60 – 72 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

73 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Оценочные средства по всем видам текущей работы и промежуточной аттестации, а также критерии оценивания приведены в ФОС по дисциплине «Информационная безопасность».

Обучающийся, не сдавший дифференцированный зачёт, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях оснащенных комплектом мультимедийного оборудования (стационарного/переносного) с выходом в локальную сеть и Интернет. Рабочие места преподавателя и бакалавров (магистрантов), укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории., Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, общая локальная компьютерная сеть Internet, компьютер Intel i5 12400/16Гб/DDR4, монитор LG 24MP400-B. Телевизор LED 65" TCL 65C735
Лабораторные/практические работы	Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе, имеющий достаточное количество посадочных мест для размещения студентов и оснащенный наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; рабочие места преподавателя и студентов укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения; общая локальная компьютерная сеть Internet; 15 компьютеров Intel i5 12400/16Гб/DDR4, монитор Tesla F2422HF.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы 3-13 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места укомплектованы специализированной мебелью; общая локальная компьютерная сеть Internet; 11 компьютеров Core2 Duo E7400/ESC/2Gb/DVD+RW, монитор Samsung 2233SN. Телевизор Blackton Bt 50FSU32B. Помещение для самостоятельной работы 1-06 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - 14 посадочных мест: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 10 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами ((инв.№ 1101040757, 1101040761, 1101040767, 1101040768, 1101040775, 2101040032, 2101040034, 2342009415, 2342009416, 2342011415), мультимедийный комплект Panasonic (проектор, экран) №11024274, МФУ Laser Jet M1212 № 2342077033. Помещение для самостоятельной работы 2-03 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 6 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными

	устройствами (инв.№ 11014350,11014533, 11014604, 1101040765, 2101040031, 4342025164), мультимедийный проектор Acer X 1260P №2101040044, экран №2101040047, телевизор Samsung №4342017001, телевизор SBER SDX-75UQ5233 №43420251038
--	--

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Курс “ Информационная безопасность ” базируется и требует предварительного знания таких дисциплин как «Информатика», «Математика», «Информационные системы и технологии» «Алгоритмизация и программирование».

Дисциплина «Информационная безопасность» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Проектирование информационных систем», «Разработка информационных систем в агропромышленном комплексе на платформе 1С», «Правовая защита интеллектуальной собственности». В процессе изучения дисциплины студенты развивают, расширяют и углубляют знания в области компьютерной защиты информации.

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Для конспектирования лекций рекомендуется создать собственную удобную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Лекции нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с литературой.

При изучении дисциплины для улучшения качества учебного процесса преподаватели используют демонстрацию основных принципов работы на компьютере с использованием мультимедийных средств и презентаций, сопровождая информационный материал комментариями, что позволяет внести позитивное разнообразие в учебный процесс и способствует повышению знаний студентов.

Основной формой проведения практических занятий является выполнение конкретных заданий в виде лабораторных работ на компьютерах.

Лабораторно-практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Главной целью практических занятий является усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Кроме того, для закрепления навыков работы с компьютерами, студенты занимаются самостоятельно с имеющимися программами и изучают теоретические вопросы.

Полученные навыки и знания помогут студентам в условиях развития информационных технологий быстро и профессионально ориентироваться в новых подходах, которые возникают в связи с увеличением возможностей вычислительной техники. Возрастающие возможности вычислительной техники порождают новые концепции и подходы в системе учёта, хранения, обработки, преобразования информации, её безопасности. В свою очередь новые концепции и подходы стимулируют создание новых информационных систем, которые должны быстро внедряться в практическую и хозяйственную деятельность государственных и частных структур. Поэтому курс построен так, что помимо конкретных базовых знаний, студенту предлагаются некоторые схемы и методики, которые помогут развить самостоятельные навыки в изучении нового материала. Это позволяет студенту повысить профессиональный кругозор, а преподавателю

моделировать реальные ситуации, которые могут возникнуть при переходе студента от учёбы к практической деятельности.

Обязательными видами промежуточной аттестации, без наличия которых студенты не допускаются до зачета и зачета с оценкой, является выполнение всех лабораторно-практических заданий.

Студент может быть освобожден преподавателем от промежуточной и окончательной аттестации при активной работе во время практических занятий, при участии в студенческих научных конференциях по тематике предмета.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенных шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и

установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Романова Дарья Сергеевна, ст. преподаватель

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
для подготовки бакалавров по направлению
09.03.03 «Прикладная информатика»

Дисциплина является частью учебного плана подготовки по программе бакалавриата направления 09.03.03 «Прикладная информатика. Дисциплина реализуется в институте Экономики и управления АПК.

В рабочей программе дисциплины четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями с учетом направленности (профиля) подготовки.

Структура и содержание рабочей программы включает: аннотацию; цели и задачи освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП; планируемые результаты освоения дисциплины; структуру и содержание дисциплины с распределением разделов по семестрам, указанием трудоемкости, видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации; самостоятельную работу обучающихся; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций; материально-техническое обеспечение дисциплины; методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины; методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программой дисциплины предусмотрены текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация полученных знаний.

Представленная на рецензию рабочая программа оформлена с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению рабочих программ по стандартам ФГОС ВО.

На основании вышеизложенного, считаю возможным рекомендовать рабочую программу к использованию в учебном процессе по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Рецензент:
доцент каф. Систем автоматизации,
автоматизированного управления и
проектирования Института космических и
информационных технологий Сибирского
федерального университета,
канд. техн. наук, доцент



Алексей
Владимирович
Чубарь