

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Научно-исследовательская работа

специальность:

Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность программы (профиль, специализация):

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России №1457 от 20 ноября 2020 года.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.ф.-м.н. _____ (Зуев С.В.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« _____ » _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель к.т.н., доцент _____ (Семернин А.Н.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.1 Использует методы научных исследований для решения задач практической деятельности	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологии научных исследований в своей области; - методов получения и верификации информации; - методов получения знаний. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы исследований для решения задач практической деятельности. <p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавания сомнительных источников информации, - визуализации полученных результатов
		ОПК-8.2 Применяет методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов научных исследований в области защиты информации; - современного состояния научных исследований в области защиты информации. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать исследование; - представлять результаты исследования. <p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора научного мероприятия для представления результата исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Теория систем и системный анализ
2	Научно-исследовательская работа
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет (9 семестр), дифференцированный зачет (10 семестр)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	106	53	53
лекции	34	17	17
лабораторные			
практические	68	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	38	19	19
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание			
Индивидуальное домашнее задание			
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	38	19	19
Зачет (9 семестр)			
Дифференцированный зачет (10 семестр)			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
1. Методология научного познания					
	Наука. Предмет и метод научного исследования. Знания: их генезис, верификация, использование и ограничения. Дедуктивная и индуктивная генерация знаний. Доверенные, сомнительные и скомпрометированные источники информации для научных исследований. Демагогия.	8	14	-	9
2. Научные исследования в сфере информационной безопасности и защиты информации					
	Исследования доступа к данным и доказательства безопасности. Исследования в области оценки рисков и управления рисками. Криптография и криптоанализ. Проблема сепарации «человек-машина». Проблемы анализа больших данных. Исследования искусственного интеллекта в связи с информационной безопасностью. Исследования в области системного анализа, связанные с информационной безопасностью и защитой информации.	9	20	-	10
	ВСЕГО	17	34		19

Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
3. Наукометрия и ее роль в развитии научного знания					
	Наукометрические системы в мире, их авторитет и использование в России. Виды научных трудов: доклад, статья, обзор, монография, диссертация. Классификация научных публикаций: системы, издательства, индексы, цитируемость. Проблемы индексации и цитируемости.	8	14	-	9
4. Практические методы проведения научных исследований и их публикации					
	Постановка задачи исследования, научная гипотеза, актуальность исследования. Методы исследования, доступные ресурсы. Планирование эксперимента. Анализ результатов эксперимента, выводы. Визуализация и объяснение результатов исследования. Выбор конференции для апробации результатов. Структура и правила составления научного доклада. Структура научной статьи. Выбор журнала для публикации. Рецензирование и стадии публикации. Научный след.	9	20	-	10
	ВСЕГО	17	34	-	19

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 9				
1	Методология научного познания	Наука. Предмет и методы научного исследования. Наука и лженаука, обывательские знания, шарлатанство, демагогия.	2	1
2		Знания: их генезис, верификация, использование и ограничения. Рассмотрение жизненного цикла научных знаний на примере информатики, а затем защиты информации	4	2
3		Дедуктивная и индуктивная генерация знаний. Обсуждение дедуктивных методов исследования, основанных на аксиомах и в противовес этому – индуктивных построений, основанных на наблюдениях.	2	2
4		Доверенные, сомнительные и скомпрометированные источники информации для научных исследований: всестороннее рассмотрение доступных в настоящее время источников информации	6	4
5	Научные исследования в сфере информационной безопасности и защиты информации	Исследования доступа к данным и доказательства безопасности.	4	2
6		Исследования в области оценки рисков и управления рисками.	4	2
7		Криптография и криптоанализ.	2	1
8		Проблема сепарации «человек-машина».	2	1
9		Проблемы анализа больших данных. Исследования искусственного интеллекта в связи с информационной безопасностью.	4	2
10		Исследования в области системного анализа, связанные с информационной безопасностью и защитой информации.	4	2
ИТОГО:			34	19
семестр № 10				
1	Наукометрия и ее роль в развитии научного знания	Наукометрические системы в мире, их авторитет и использование в России. Понятие импакт-фактора, индекс Хирша.	4	2
2		Виды научных трудов: доклад, статья, обзор, монография, диссертация.	2	2

3		Классификация научных публикаций: системы, издательства, индексы, цитируемость.	4	2
4		Проблемы индексации и цитируемости. Противоречия с систематизацией и применимостью научных знания.	4	3
5	Практические методы проведения научных исследований и их публикации	Постановка задачи исследования, научная гипотеза, актуальность исследования.	2	1
6		Методы исследования, доступные ресурсы. Планирование эксперимента.	4	2
7		Анализ результатов эксперимента, выводы. Визуализация и объяснение результатов исследования.	4	2
8		Выбор конференции для апробации результатов. Структура и правила составления научного доклада.	2	1
9		Структура научной статьи. Выбор журнала для публикации. Подготовка и подача работы на публикацию.	4	2
10		Рецензирование и стадии публикации. Научный след. Репутация.	4	2
			ИТОГО:	34
		ВСЕГО:	68	38

4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Учебным планом не предусмотрены

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом не предусмотрены.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-8.1 Использует методы научных исследований для решения задач практической деятельности	Собеседование, устный опрос, зачет
ОПК-8.2 Применяет методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	Тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Методология научного познания	<ol style="list-style-type: none">1. Приведите основные отличия научного знания от других его видов.2. Перечислите основные признаки того, что научный результат является таковым?3. Приведите примеры публикаций ненаучного характера и укажите к каким видам они относятся.4. Приведите примеры дедуктивного анализа и получения результата с его помощью.5. Приведите примеры построения индуктивного обобщения и укажите результаты, полученные таким образом.6. Опишите жизненный цикл научного знания.7. Перечислите признаки доверенного источника информации.8. Перечислите признаки источника информации, который может быть упомянут в научной или учебной работе.9. Как можно использовать источники информации, не вызывающие доверия? Можно ли с их помощью добиваться научных результатов?10. Приведите примеры аксиоматических и эмпирических наук. Какие науки не относятся ни к тем, ни к другим? Почему они всё же называются науками?

2	<p>Научные исследования в сфере информационной безопасности и защиты информации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие вам известны модели доступа? В чем их научная ценность? 2. В каких моделях доступа предоставляется доказательство безопасности? Как это делается? 3. Какие имеются научные вызовы в области моделей доступа? 4. Какие научные вызовы можете обозначить в области доказательств безопасности? 5. Как вы можете охарактеризовать современное состояние знаний о риске? Какие там открытые вопросы? 6. Укажите как определить научную ценность результатов исследований в области управления информационными рисками. 7. Опишите основные научные проблемы в области криптографии. 8. Как вы понимаете проблему распознавания «человек-машина»? 9. Какие методы распознавания «человек-машина» вы знаете? На каких научных знаниях они основаны? 10. Какие научные знания требуются для разработки новых методов распознавания «человек-машина»? 11. Каковы взаимосвязи между информационной безопасностью и анализом больших данных? 12. Как связаны защита информации и искусственный интеллект? 13. Приведите примеры использования знаний об интеллектуальных системах для построения концепций защиты информации. 14. Как в информационной безопасности автоматизированных систем используется системное свойство? 15. Какие аспекты системного анализа имеют наибольшее влияние на защиту информации в системе? 16. Опишите современные научные представления об угрозах и уязвимостях на языке системного анализа.
3	<p>Наукометрия и ее роль в развитии научного знания</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите и охарактеризуйте известные вам системы научного цитирования. 2. Как можно проверить – индексируется ли данное научное издание в системе Scopus? 3. Как можно проверить – индексируется ли данное научное издание в системе Web of Science? 4. Как можно проверить – индексируется ли данное научное издание в системе RSCI? 5. Что такое «перечень ВАК»? 6. Что такое РИНЦ и eLibrary, как они связаны? 7. Объясните как рассчитывается импакт-фактор журнала в системе RSCI. 8. Что такое индекс Хирша и как можно его увеличить? 9. Каковы требования к докладу о результатах исследования на научной конференции?

		<ol style="list-style-type: none"> 10. Каковы требования к статье, излагающей новые результаты научного исследования? 11. Что такое обзорная статья? С какой целью и кем она обычно пишется? 12. Объясните что представляет собой такое научное издание как монография. 13. Диссертации и их виды: магистерская, PhD, кандидатская, докторская. В чем сходства и различия? 14. Чем система публикаций Open Access отличается от традиционных публикаций в журналах? 15. Перечислите основные издательства, которые публикуют научные издания по информационной безопасности и защите информации. Приведите примеры изданий. 16. Каким образом можно повышать цитируемость своих публикаций? 17. Почему наукометрический подход противоречит систематизации научных знаний? 18. Как наукометрия и индексация влияют на получение действительно полезных научных знаний?
4	<p>Практические методы проведения научных исследований и их публикации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как найти актуальную тему для исследования и выяснить, что она вам подходит? 2. Как поставить задачу на исследование? Научная гипотеза. 3. Опишите процесс выбора методов исследования. 4. Что такое научный эксперимент? Как он связан с моделированием? 5. Какие факторы, влияющие на выбор методов исследования, вы знаете? 6. Что больше подходит для планирования эксперимента – план или сценарий (дорожная карта)? Объясните ответ. 7. Может ли быть результат эксперимента отрицательным? Что делать в таком случае? 8. Перечислите основные требования к презентации результата исследования. 9. Перечислите известные вам методы и средства визуализации результатов научного эксперимента. 10. В чем заключается интерпретация результатов научного исследования? 11. Как составляется научный доклад и каковы критерии его успешности? 12. Как выбрать научную конференцию, наиболее подходящую для доклада? 13. Опишите всю процедуру выбора научного журнала для публикации вашего результата исследования. 14. Опишите структуру научной статьи, ее обязательные и необязательные элементы. 15. Какие стадии включает в себя подготовка статьи к подаче в журнал? 16. Какие стадии статья проходит до публикации? По каким причинам она может быть не опубликована?

		<p>17. Опишите как выглядит процедура рецензирования для автора статьи.</p> <p>18. Опишите как выглядит процедура рецензирования для рецензента.</p> <p>19. Что такое научный след? Из каких источников можно сформировать представление о своем научном следе?</p> <p>20. Как формируется научная репутация? Каковы благоприятные и разрушающие ее факторы?</p>
--	--	--

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Наименование индикатора достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ОПК-8.1 Использует методы научных исследований для решения задач практической деятельности	<p>С помощью дедуктивного анализа провести расследование инцидента по кейсу.</p> <p>Составить описание системы управления информационной безопасностью на основе данных наблюдений, изложенных в кейсе.</p> <p>Предложить систему распознавания «человек-машина» для описанного веб-ресурса.</p> <p>Предложите способ определить наличие и работу интеллектуальной системы, нарушающей конфиденциальность ваших данных.</p> <p>Предложите способ обнаружить системное воздействие на вашу автоматизированную систему, повышающее информационный риск.</p> <p>Для заданного кейса определите необходимость и конкретные средства криптографии.</p> <p>Для заданного кейса обоснуйте научными аргументами необходимость технической защиты и предложите ее архитектуру.</p>
ОПК-8.2 Применяет методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	<p>Пройти тест из 20 вопросов на тему методики проведения научных исследований и разработок.</p> <p>Составить гипотезу и запланировать эксперимент по заданному кейсу.</p> <p>Написать тезисы доклада по проведенному исследованию.</p> <p>Написать научную статью, удовлетворяющую всем требованиям выбранного издателя.</p> <p>Написать содержание научного отчета по научной работе, выданной в виде кейса.</p>

Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Методология научного познания	<p><u>Задание 1</u> Текст является научным, если <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отражает результат научного исследования, подтверждающего гипотезу, базирующийся на известных знаниях 2) содержит графики, таблицы и выводы 3) содержит ссылки на работы других исследователей и описывает их результаты 4) описывает состояние знаний, базируясь на всем объеме публикаций. <p><u>Задание 2</u> Выберите признаки, которые указывают на шарлатанский текст <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) логические ошибки 2) использование несуществующих (неподтвержденных) знаний 3) использование некорректной трактовки существующих знаний 4) чрезмерное применение терминов (наукообразие) <p><u>Задание 3</u> Научная гипотеза - это <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Объяснение конкретного явления или результата эксперимента 2) Формулировка научного знания, требующая доказательства или опровержения 3) Описание процесса или явления на основе существующих законов, требующее проверки <p><u>Задание 4</u> Основными признаками демагогии являются <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ложные предпосылки 2) Подтасовка фактов 3) Логические ошибки 4) Ошибки в вычислениях <p><u>Задание 5</u> Выберите эмпирические науки в списке <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) математика 2) квантовая механика 3) физика 4) биология 5) философия
2	Научные исследования в сфере информационной безопасности и защиты информации	<p><u>Задание 1</u> Среди моделей доступа имеются <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дискреционная 2) персональная 3) парольная 4) ролевая <p><u>Задание 2</u> Одним из основных вопросов, решаемых в модели доступа, является <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предоставление привилегий 2) доказательство безопасности 3) защита информации <p><u>Задание 3</u> <i>Укажите соответствие для всех 2 вариантов ответа:</i></p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>1) мера безопасности информационного актива 2) оценка возможности инцидента __ Вероятность __ Риск</p> <p><u>Задание 4</u> Выберите существующие методики оценки рисков <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i></p> <p>1) экспертная оценка 2) аналитическая оценка 3) оценка по угрозам и уязвимостям 4) оценка по модели доступа 5) оценка по информационным потокам</p> <p><u>Задание 5</u> Основное требование к вновь создаваемому шифру <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <p>1) публикация алгоритма шифрования 2) наличие системы распределения ключей 3) наличие настраиваемых параметров в алгоритме 4) наличие односторонней функции</p>
3	Наукометрия и ее роль в развитии научного знания	<p><u>Задание 1</u> Основным фактором, влияющим на качество публикации в наукометрии, является _____ <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) объем работы 2) количество цитирований 3) результаты исследования 4) издание, опубликовавшее работу</p> <p><u>Задание 2</u> Какой раздел не является обязательным в структуре исследовательской статьи? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Введение 2) Материалы и методы 3) Результаты 4) Заключение</p> <p><u>Задание 3</u> Вы пишете диссертацию. Какие факторы будут влиять на выбор издания для статей? <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Нахождение издания в международной системе наукометрии 2) Нахождение издания в списке ВАК 3) Наличие вашей научной специальности в списке журнала 4) Возможность публикации Open Access</p> <p><u>Задание 4</u> Вы провели исследование и необходимо срочно проверить его результаты. Какой метод наиболее подходящий? <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) Написать исследовательскую статью в научное издание с высоким рейтингом 2) Написать статью в журнал с максимальной скоростью публикации 3) Представить доклад и статью на международной конференции высокого уровня 4) Представить доклад на многопрофильной научной конференции</p> <p><u>Задание 5</u> Показатели наукометрии _____</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) позволяют ранжировать качество научных публикаций 2) способствуют развитию научного знания 3) позволяют ранжировать авторов научных публикаций и научные издания 4) выделяют наиболее способных молодых ученых
4	Практические методы проведения научных исследований и их публикации	<p><u>Задание 1</u> Что является главным при выборе темы научного исследования <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ее практическая или фундаментальная значимость 2) заинтересованность исследователя 3) наличие возможностей для проведения исследования <p><u>Задание 2</u> Установите соответствие понятий <i>Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) утверждение, требующее доказательства 2) совокупность законов, описывающих знания в предметной области 3) научное обоснование явления или эффекта, требующее проверки <p style="margin-left: 40px;"> <input type="checkbox"/> научная теория <input type="checkbox"/> научная гипотеза <input type="checkbox"/> теорема </p> <p><u>Задание 3</u> _____ оценивает научную значимость исследования, качество представления его результатов и соответствие требованиям издания <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) редактор 2) рецензия 3) эксперт <p><u>Задание 4</u> Какие различают стадии в подготовке публикации? <i>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проведение исследования 2) выбор издания 3) подготовка текста в соответствии с требованиями 4) отправка рукописи 5) отзыв работы <p><u>Задание 5</u> Что может являться основанием для указания публикации в списке источников другой публикации? <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рукопись отправлена в редакцию 2) на рукопись получена положительная рецензия 3) рукопись принята к публикации 4) статья опубликована

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминологии
	Знание основных принципов и методов научного исследования
	Знания о применимости методов научных исследований в сфере профессиональной деятельности
	Объем и полнота освоенного материала
	Устойчивость точки зрения (прочность усвоения знаний)
Умения	Способность уместно применять терминологию
	Способность сопоставить проблеме метод ее решения
	Способность защитить свою точку зрения
	Способность уверенно ориентироваться в научных разработках в профессиональной области
	Способность провести научное исследование и опубликовать результат

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминологии	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных принципов и методов научного исследования	Не знает принципов и методов научных исследований	Имеет неполные знания о принципах и методах научных исследований	Проявляет достаточно полные знания о принципах и методах научных исследований	Знает принципы и методы научных исследований, может их свободно интерпретировать и перефразировать
Знания о применимости методов научных исследований в сфере профессиональной деятельности	Не имеет представлений о применении методов научных исследований в области информационной безопасности	Знает примеры применения методов научных исследований в области информационной безопасности	Демонстрирует понимание применения методов научных исследований в области информационной безопасности	Показывает полное понимание работы методов научных исследований в профессиональной сфере, демонстрирует творческий подход
Объем и полнота освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Устойчивость точки зрения	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с логическими пробелами, не	Излагает знания в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности

(прочность усвоения знаний)	и, легко меняет точку зрения при получении уводящего в сторону вопроса	может выстроить логику ответа, но знания предмета показывает	и, обосновывая и не меняя свою точку зрения	и, отстаивая свою точку зрения и приводя дополнительные аргументы
-----------------------------	--	--	---	---

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминологии	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных принципов и методов научного исследования	Не знает принципов и методов научных исследований	Проявляет достаточно полные знания о принципах и методах научных исследований
Знания о применимости методов научных исследований в сфере профессиональной деятельности	Не имеет представлений о применении методов научных исследований в области информационной безопасности	Демонстрирует понимание применения методов научных исследований в области информационной безопасности
Объем и полнота освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Устойчивость точки зрения (прочность усвоения знаний)	Излагает знания без логической последовательности, легко меняет точку зрения при получении уводящего в сторону вопроса	Излагает знания в логической последовательности, обосновывая и не меняя свою точку зрения

Оценка сформированности компетенций по показателю *умения*.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Способность уместно применять терминологию	Не применяет терминологию или применяет ее неуместно	Применяет терминологию, но допускает и бытовое описание	Применяет терминологию везде, где это необходимо	Уверенно применяет терминологию и умеет, при необходимости, интерпретировать ее
Способность сопоставить проблеме метод ее решения	Не может корректно подобрать метод для решения проблемы	Предлагает наиболее уместные методы из известных ему, но знает только основные методы	Находит нужный метод для любой предложенной проблемы	Выбирает несколько методов решения для предложенной проблемы и может рассмотреть их сильные и слабые стороны
Способность защитить свою точку зрения	Не имеет своей точки зрения или не способен ее защитить	Может построить свою точку зрения и привести аргументы в ее защиту	Показывает способность выработать и обосновать точку зрения по проблеме, конструктивно обсуждать ее	Имеет обоснованную и устойчивую точку зрения по проблеме, поколебать которую могут только

				современные научные вызовы
Способность уверенно ориентироваться в научных разработках в профессиональной области	Не знает научных разработок в области информационной безопасности	Применяет только основные научные разработки в области информационной безопасности	Применяет все, упомянутые при изучении дисциплины научные разработки	Применяет изученные научные разработки, осуществляет поиск новых разработок
Способность провести научное исследование и опубликовать результат	Не способен проводить научное исследование	Способен проводить эксперименты и документировать результаты	Умеет спланировать и провести эксперимент, составить научный отчет	Умеет организовать свою научную работу, написать научный доклад или статью

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Способность уместно применять терминологию	Не применяет терминологию или применяет ее неуместно	Применяет терминологию везде, где это необходимо
Способность сопоставить проблеме метод ее решения	Не может корректно подобрать метод для решения проблемы	Находит нужный метод для любой предложенной проблемы
Способность защитить свою точку зрения	Не имеет своей точки зрения или не способен ее защитить	Показывает способность выработать и обосновать точку зрения по проблеме, конструктивно обсуждать ее
Способность уверенно ориентироваться в научных разработках в профессиональной области	Не знает научных разработок в области информационной безопасности	Применяет все, упомянутые при изучении дисциплины научные разработки
Способность провести научное исследование и опубликовать результат	Не способен проводить научное исследование	Умеет спланировать и провести эксперимент, составить научный отчет

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория 425 ГУК	Компьютерный класс с выходом в интернет
2	Аудитория 426 ГУК	Компьютерный класс с моделью автоматизированной системы

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система Ubuntu 18	Свободно распространяемое ПО
2	Операционная система Linux Mint 20	Свободно распространяемое ПО

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. История и методология науки и техники в области управления: конспект лекций. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 241 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105018.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шорохова С.П. Логика и методология научного исследования : учебное пособие / Шорохова С.П.. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-907445-77-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119090.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-238-02622-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81628.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Информационный мир XXI века. Криптография – основа информационной безопасности / Б.П. Елисеев [и др.]. — Москва : Дашков и К, Московский государственный технический университет гражданской авиации, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-394-03397-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85368.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Алекперова С.Т. Искусственный интеллект в прогнозировании комплексной безопасности объектов ТЭК : монография / Алекперова С.Т., Ревазов А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 122 с. — ISBN 978-5-4497-1802-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124313.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124313>
6. Информационный менеджмент : учебное пособие / Е.В. Ильина [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4497-1381-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116446.html> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/116446>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Система elibrary: <https://elibrary.ru/>
2. Система Google Scholar: <https://scholar.google.com/>
3. Научная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>
4. Раздел Наука сайта БГТУ им. В.Г. Шухова: <https://www.bstu.ru/research>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО