



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по
учебно-методической работе

И.В. Бабина
«12» апреля 2022 г.

ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.В.01.01 «ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная
безопасность

Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Шихнабиева Т.Ш. Рабочая программа дисциплины: «Основы исследований информационной безопасности». – Королев МО: «Технологический университет», 2022.

Рецензент: Соляной В.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 12.04.2022 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	к.в.н., доцент Соляной В.Н.			
Год утверждения (пересогласования)	2022	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 12.04.2022			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО  к.т.н., доцент Вихров А.П.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (пересогласования)	2022	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 4 от 12.04.2022г.			

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Целями изучения дисциплины является формирование у студентов понимания роли и места научной деятельности для выбранной профессии, а также получение первичных навыков научных исследований с учётом особенностей обучения и решения специфических теоретических и практических задач в области информационной безопасности.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

ПК-1. Способность проводить исследования защищенности информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности

ПК-2. Способность принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

ПК-3. Способность осуществлять управление с разработкой организационно-распорядительных документов и реализацию организационных мер по ЗИ в АС.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Подготовка студентов к грамотному выполнению заданий по специальным дисциплинам и к участию в научно-исследовательских работах, проводимых на кафедре, факультете и академии;

2. Ознакомление студентов со спецификой и методологией научной деятельности;

3. Ознакомление студентов с математическими и аналитическими методами, применяемыми в научных исследованиях, способами их организации и проведения, а также оформления полученных результатов;

4. Осознание тесной взаимосвязи деятельности в области информационной безопасности с научными исследованиями.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Необходимые знания:

- формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
- анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
- руководящие и методические документы принципы организации по проведению экспериментальной деятельности в области ЗИ;
- основные нормативно-правовые акты, методы управления деятельностью, угрозы ИБ и нарушители систем безопасности информации;

Необходимые умения:

- определение потребности в ресурсах для реализации проекта
- планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов ИБ (ЗИ);
- применять действующую нормативную базу выбирать целесообразные потребные средства и определять структуру системы ЗИ в ходе проведения экспериментов;
- оценивать информационные риски разрабатывать предложения по совершенствованию СУ (ИБ) и применять средства контроля эффективности ЗИ;

Трудовые действия:

- оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.
- разработка плана реализации проекта
- контроль реализации проекта
- соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов ИБ (ЗИ);
- разрабатывать модели, проекты и предложения в ходе проведения экспериментов деятельности по совершенствованию системы ЗИ;
- анализировать воздействие на защищаемую систему информации, оценивать последствия и выработать предложения по ее совершенствованию;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы исследований информационной безопасности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Изучение данной дисциплины базируется на общих знаниях и коммуникативных компетенциях, полученных в средних образовательных учреждениях.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Управление информационной безопасностью», «Экономическая теория информационной безопасности», «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации (предприятия)», прохождения практики, государственной итоговой аттестации и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2	Семестр ...	Семестр ...
Общая трудоемкость	108	108	108		
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	32	32			
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа	66	66			
Другие виды контактной работы	10	10			
Практическая подготовка	нет	нет			
Курсовые работы (проекты)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Контрольная работа, домашнее задание	+	+			
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)- 2ч.	T1; T2	T1; T2			

Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен			
-------------------------------	---------	---------	--	--	--

Под другими видами контактной работы понимается: групповые и индивидуальные консультации, тестирование

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час. Очное/	Практические занятия, час Очное	Занятия в интерактивной форме, час	Код компетенций
Тема 1. Методологические основы научного познания и творчества.	2	2	1	УК-2
Тема 2. Развитие науки в различных странах мира.	2	2	1	УК-2
Тема 3. Методология и методика научного исследования.	3	3	1	УК-10
Тема 4. Характеристика общих и частных методов и моделей в научных исследованиях.	3	3	2	УК-10
Тема 5. Порядок использования документальных источников информации в научных исследованиях.	3	3	2	ПК-1,2,3
Тема 6. Методика работы над	3	3	2	,ПК-1,2,3

рукописью исследования, особенности подготовки и оформления научных результатов.				
Итого:	16	16	9	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Методологические основы научного познания и творчества.

Наука и ее роль в современном обществе. Определение сущности знания и научного познания. Структура фундаментальных и прикладных исследований. Классификация научных понятий и суждений, особенности их применения. Определение и сущность процесса научного исследования. Классификация исследований и их общая характеристика. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Особенности научного познания в области информационной безопасности.

Тема 2. Развитие науки в различных странах мира.

Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира. Основные показатели научной деятельности мирового сообщества, их классификация и характеристика. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира. Место российской науки в общей системе научных исследований ведущих стран мира и основные особенности развития нашей научной школы на современном этапе человеческой деятельности. Существующие современные проблемные вопросы в области информационной безопасности и пути их решения.

Тема 3. Методология и методика научного исследования.

Суть и особенности научного исследования. Структура мироздания человека, роль науки в человеческом обществе. Понятие методологии науки как научной дисциплины о свойствах, структурах и закономерностях развития научного знания. Определение направления научных исследований. Методологический замысел исследования и его основные этапы реализации. Цели, задачи и основные стадии процесса проведения теоретических исследований. Понятие методики научного исследования и характеристика её основных компонентов. Общая схема научного исследования,

последовательность и характеристика отдельных этапов научной работы.

Тема 4. Характеристика общих и частных методов и моделей в научных исследованиях.

Обзор общих методов исследования. Определение метода и модели в современных исследованиях, их классификация и особенности применения. Характеристика всеобщих, общенаучных, частных и специальных методов. Особенности применения математических методов и моделей в научных исследованиях. Специфика применения методов исследования операций, системного анализа, теории игр, методов массового обслуживания и других экономико-математических методов в научных исследованиях. Основные методы принятия решений в области информационной безопасности, характеристика критериев принятия решений в условиях неопределённости. Понятие модели, как инструмента исследований. Классификация математических моделей по различным признакам и особенности их применения, основные требования к моделям. Особенности проведения экспериментально-исследовательской деятельности в области информационной безопасности.

Тема 5. Порядок использования документальных источников информации в научных исследованиях.

Обзор специальной литературы по научной тематике. Определение и виды научных документов. Порядок работы с научной информацией: информационный поиск документальных источников, характеристика основных электронных информационно-поисковых систем и порядок их использования. Организация справочно-информационной деятельности у нас в стране и за рубежом, особенности работы единой государственной системы научно-технической информации и её учреждений. Виды и принципы классификации документальных источников информации и порядок их применения. Структура государственного рубрикатора научно-технической информации и форма представления данных в нём. Другие библиографические указатели литературы и их характеристика. Порядок работы с источниками информации в области исследования проблем информационной безопасности.

Тема 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления научных результатов.

Структура научного произведения и особенности его компонентов. Характеристика статей и докладов о результатах научных исследований. Основные части научной работы, порядок их оформления и основные требования к изложению научных материалов. Язык и стиль научной работы,

как средство выражения научных результатов. Основные грамматические и стилистические особенности научной речи, обзор структурных ошибок в формулировании научных результатов, сформировавшиеся стандарты в изложении исследуемых вопросов. Требования, предъявляемые к речи научных произведений, понятия точности, ясности и краткости изложения научных результатов. Порядок оформления и использования библиографического аппарата в научных работах. Виды отчётных материалов учебно-исследовательской деятельности студентов и их характеристика.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине.

«Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины» представлены в Приложении 2.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Структура фонда оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы исследований информационной безопасности» приведена в Приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Барлаков, С. А. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий : учебное пособие / С. А. Барлаков, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2016. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0135-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103198> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гришаева, С. А. Информационная безопасность в системах менеджмента качества : учебное пособие / С. А. Гришаева. — Москва : МАИ, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-4316-0804-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256274> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Черемухина, Ю. Ю. Системы менеджмента качества : учебное пособие / Ю. Ю. Черемухина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171525> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Киреева, Н. В. Аудит информационной безопасности : методические указания / Н. В. Киреева, И. С. Поздняк, О. А. Караулова. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223223> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

5.Поздняк, И. С. Экспертные системы оценки информационной безопасности : методические указания / И. С. Поздняк, Н. В. Киреева, О. А. Караулова. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223304> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Герасимов Б.И., Дробышев В.В., Злобина Н.В. и др. Основы научных исследований. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, Инфра-М, 2013.

7.Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие. – М.: Издательство Торговая корпорация «Дашков и К°», 2012.

8.Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров. – М.: Издательство Торговая корпорация «Дашков и К°», 2012.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. Энциклопедия информационной безопасности. – Публикации, статьи (www.wikIsec.ru).

2. Информационно – справочные (правовые) системы: «Гарант» (garantcenter.ru), «Кодекс» (doskainfo.ru/advert/64804/), «Консультант +» (artiks.ru).

9. Методические указания для обучающихся, по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся, по освоению дисциплины (модуля) приведены в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения: MSOffice, PowerPoint.

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы информационно-образовательной среды.
Информационно-справочная система (Консультант+; Гарант).

Ресурсы информационно-образовательной среды МГОТУ:

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Основы исследований информационной безопасности».

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов на темы:

Практические занятия:

- компьютерный класс с проектором для интерактивного обучения и проведения лекций в форме слайд-презентаций, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами: операционная система не ниже WindowsXP; офисные программы MSOffice 7;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине (модулю)**

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

**Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность
Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)
Уровень высшего образования: бакалавр
Форма обучения: очная**

Королев
2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих их правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	Тема:1,2	- оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке. - разработка плана реализации проекта - контроль реализации проекта	- определение потребности в ресурсах для реализации проекта	- формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
2.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;	Тема:3,4	- соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	- планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвра	- анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и

					щение коррупции в обществе	формирования нетерпимого отношения к ней
3.	ПК-1	Способность проводить исследования защищенности информационных объектов на соответствие требованиям нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности	Тема:5,6	- выполнять обнаружение, идентификацию и устранение инцидентов в ИБ (ЗИ);	- выявлять и оценивать источники и последствия инцидентов в ИБ (ЗИ);	- нормативно-правовые акты и стандарты в области ИБ и принципы проведения диагностики системы ЗИ;
4.	ПК-2	Способность принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	Тема:5,6	- разрабатывать модели, проекты и предложения в ходе проведения экспериментов деятельности по совершенствованию системы	- применять действующую нормативную базу выбирать целесообразные средства и определять структуру системы ЗИ в ходе	- руководящие и методические документы принципы организации по проведению экспериментальной деятельности в области ЗИ;

				ЗИ;	проведени я экспериме нтов;	
5.	ПК-3	Способност ь осуществля ть управление с разработкой организац онно- распорядит ельных документов и реализацию организац онных мер по ЗИ в АС	Тема:5,6	- анализиро вать воздействи е на защищаем ую систему информац ии, оценивать последств ия и вырабатыв ать предложен ия по ее совершенс твованию	- оценивать информац ионные риски разрабаты вать предложен ия по совершенс твованию СУ (ИБ) и применять средства контроля эффективн ости ЗИ;	- основные нормативно- правовые акты, методы управления деятельностью , угрозы ИБ и нарушители систем безопасности информации;

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Этапы и показатель оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенции на различных этапах формирования и шкалы оценивания
УК-2,10; ПК-1,2,3.	Доклад	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла; • компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла; <p>В) не сформирована (компетенция <u>не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</p>	<p>Например: Проводится в письменной и/или устной форме. Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие содержания доклада заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной работы (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p>
УК-2,10; ПК-1,2,3.	Выполнение контрольной работы	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла; • компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла; <p>В) не сформирована (компетенция <u>не сформирована</u>) – 2 и</p>	<p>При определении сформированности компетенций критериями оценивания выступают методические рекомендации, разработанные по дисциплине для данного вида</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика докладов в презентационной форме:

1. Наука и ее роль в области информационной безопасности.
2. Роль знания и познания при обеспечении информационной безопасности.
3. Нобелевские лауреаты России в области естествознания и их основные достижения.
4. Основные научные открытия российских (советских) ученых, связанные с обработкой информации и её безопасностью.
5. Роль научно-технического творчества в обеспечении информационной безопасности.
6. Сущность и особенности научных исследований по информационной безопасности.
7. Научные гипотезы при разрешении проблем информационной безопасности и их характеристика.
8. Порядок обработки научных данных в области исследования проблем информационной безопасности.
9. Основные направления научных исследований в области информационной безопасности в зарубежных странах и их особенности.
10. Общенаучные методы исследования в области информационной безопасности и их характеристика.
11. Особенности применения эвристических и алгоритмических методов творческого мышления в области информационной безопасности.
12. Особенности применения современных экспертных методов при исследовании проблем информационной безопасности.
13. Порядок моделирования при исследовании проблем и задач в области информационной безопасности, виды и особенности существующих моделей.
14. Этика исследований в области информационной безопасности и её научный инструментарий.
15. Порядок и особенности научного прогнозирования возможных ситуаций в области информационной безопасности.
16. Основные направления и проблемы исследований в области информационной безопасности предприятия (фирмы) и их характеристика.
17. Основные объекты и предметы исследований в области информационной безопасности предприятия (фирмы) и их характеристика.
18. Порядок присуждения учёных степеней, званий и должностей в РФ и за

рубежом (российский и международный подход).

19. Методика подготовки, оформления и защиты научных работ типа реферат, статья, доклад в студенческом исследовательском сообществе.
20. Методика подготовки, оформления и защиты научных работ типа курсовой проект и другие виды выпускных квалификационных работ в студенческом исследовательском сообществе.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Основы исследований информационной безопасности» являются две текущие аттестации в виде тестов и итоговая аттестация в виде экзамена.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающих знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
<i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i>	тестирование	УК-2,10; ПК-1,2,3	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	<i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</i>

<p><i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i></p>	<p>тестирование</p>	<p>УК-2,10; ПК-1,2,3</p>	<p>20 вопросов</p>	<p>Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 30 минут</p>	<p>Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры</p>	<p><i>Преподаватель указывает критерии оценки данного вида контроля. Например, критерии оценки определяются процентным соотношением. Неявка – 0. Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</i></p>
<p><i>Проводится в сроки, установленные графиком образовательного процесса</i></p>	<p>Экзамен</p>	<p>УК-2,10; ПК-1,2,3</p>	<p>3 вопроса</p>	<p>Экзамен проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 30 минут.</p>	<p>Результаты предоставляются в день проведения экзамена</p>	<p>Критерии оценки: «Отлично»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответ на вопросы билета. <p>«Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение

					<p>использовать и применять полученные знания на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответы на вопросы билета • неправильно решено практическое задание <p>«Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; <p>«Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; • незнание основных
--	--	--	--	--	--

						<p>понятий предмета;</p> <ul style="list-style-type: none"> • неумение использовать и применять полученные знания на практике; • не работал на практических занятиях; • не отвечает на вопросы.
--	--	--	--	--	--	--

Примерное содержание тестов для текущей аттестации:

ЗАДАНИЕ НА ВЫБОР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА

1. На какие виды условно делят показатели оценки общего уровня развития науки и степени наукофикации общества?
 - ресурсные показатели науки;
 - стоимостные показатели исследований;
 - показатели эффективности науки;
 - стохастические показатели науки.
2. Что такое верификация в научном мире?
 - рациональный способ убеждения, опирающийся на оценку доводов в защиту определённого тезиса;
 - процесс установления истинности научных утверждений путём их эмпирической проверки;
 - раскрытие смысла явления, текста, знаковой структуры, способствующее их пониманию;
 - логическая операция, образования сложного высказывания из двух или нескольких простых с помощью специальной связки.
3. Выберите необходимые элементы, которые включаются в замысел исследования:
 - цель, задачи, гипотеза исследования;
 - накопленный опыт по решению данной проблемы;
 - критерии и показатели, соотносящиеся с конкретными методами исследования;
 - последовательность применения методов исследования;
 - порядок накопления, обобщения, регистрации исследовательского мате-

- риала и форма представления результатов исследования;
- итоги внедрения научно-исследовательских результатов в практику.
4. Какие типы гипотез выделяют в научной практике?
- описательные;
 - оценочные;
 - объяснительные;
 - описательно-объяснительные.
5. Выберите критерии, которые используются для принятия решений в условиях неопределённости:
- критерий Вальда;
 - критерий Лапласа-Байеса;
 - критерий Домарева;
 - критерий Гурвица;
 - критерий Сэвиджа;
 - критерий Лагранжа.
6. Какие виды библиографической классификации литературы используют у нас в стране?
- УДК;
 - ДНК;
 - ББК;
 - ВПК.

4.2. Типовые вопросы, выносимые на экзамен

1. Роль науки в человеческом обществе и в области информационной безопасности.
2. Определение сущности, структуры и основных элементов познания в современном мире.
3. Основные понятия и определения научных исследований.
4. Элементы теории и методологии научно-технического творчества.
5. Методологические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
6. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
7. Сущность и особенности формирования научных знаний и исследований.
8. Методологический замысел исследования, его основные этапы и необходимые элементы.
9. Структура методики научного исследования и характеристика её компонентов, разновидности гипотез.
10. Общая схема научного исследования, характеристика её элементов, порядок формулирования проблем.
11. Обзор и характеристика основных общенаучных методов познания в исследованиях, понятие моделирования в научном познании.

12. Обзор и характеристика частных (конкретно-научных) методов в научных исследованиях, дуализм в понятиях метода и модели.
13. История возникновения и развития новых методов и моделей.
14. Методы исследования операций, их суть, особенности появления и развития.
15. Характеристика задач, относящихся к проблематике исследования операций.
16. Характеристика методов теории игр, особенности их появления, развития и классификация.
17. Основные понятия теории массового обслуживания, важнейшие показатели и характеристики систем массового обслуживания.
18. Основные понятия и принципы теории оптимальных процессов, суть автоматического регулирования.
19. Характеристика экономико-математических методов в науке и на производстве.
20. Определения и классификация методов принятия решений.
21. Характеристика основных критериев принятия решения в условиях неопределённости.
22. Определение модели в научных исследованиях, основные типы моделей и требования к ним.
23. Классификация моделей по целям моделирования и их особенности.
24. Классификация моделей по принципам построения и их особенности.
25. Понятия критериев и показателей, классификация моделей по критериям оценки и оптимизации.
26. Классификация моделей по условиям принятия решений и их особенности.
27. Классификация моделей по функциям управления и их особенности.
28. Классификация моделей по уровням управления и их особенности.
29. Классификация моделей по фактору времени и их особенности.
30. Классификация моделей по степени абстрактности и их особенности.
31. Классификация моделей по виду используемых функций и их особенности.
32. Классификация моделей по дискретности и их особенности.
33. Классификация моделей по степени учёта вероятностных факторов и их особенности.
34. Характеристика документальных источников информации.
35. Организация справочно-информационной деятельности в РФ.
36. Особенности построения государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) в России.
37. Характеристика библиографических видов классификации информации.
38. Особенности использования государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ) для поиска научной информации.
39. Особенности применения библиографических указателей и каталогов,

их характеристика.

40. Методика работы с источниками информации и основные подходы к чтению научной литературы.

41. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления научной работы.

42. Особенности и стиль научного языка, речи, основные требования, предъявляемые к изложению научных исследований.

43. Порядок оформления и использования библиографического аппарата в научных исследованиях.

**Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.*

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
(модуля)**

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

**Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем
(в аэрокосмической сфере)**

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

1. Общие положения

Целями изучения дисциплины является формирование у студентов понимания роли и места научной деятельности для выбранной профессии, а также получение первичных навыков научных исследований с учётом особенностей обучения и решения специфических теоретических и практических задач в области информационной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

1. Подготовка студентов к грамотному выполнению заданий по специальным дисциплинам и к участию в научно-исследовательских работах, проводимых на кафедре, факультете и академии;
2. Ознакомление студентов со спецификой и методологией научной деятельности;
3. Ознакомление студентов с математическими и аналитическими методами, применяемыми в научных исследованиях, способами их организации и проведения, а также оформления полученных результатов;
4. Осознание тесной взаимосвязи деятельности в области информационной безопасности с научными исследованиями.

2. Указания по проведению практических занятий

Тема 1. Методологические основы научного познания и творчества.

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: *подготовка доклада*.

Образовательные технологии: *групповая дискуссия*.

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы:

1. Общая характеристика исследований, применительно к области информационной безопасности.
2. Классификация исследований по целевому назначению и особенности их использования в научном мире.
3. Основные понятия и термины, используемые в рамках научной деятельности, как специфический понятийный аппарат науки.

Рекомендуемая основная литература: [1,3].

Продолжительность занятия – 3 ч.

Тема 2. Развитие науки в различных странах мира

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы:

1. Классификация исследований по источникам финансирования и особенности их использования в современном научном мире.

2. Порядок оценки общего уровня развития науки и степени наукофикации общества в современном мире.

3. Типология научного статуса государств мирового содружества по группам и подгруппам. Организация научно-исследовательской работы в РФ. Рекомендуемая основная литература: [1,2].

Продолжительность занятия – 3 ч.

Тема 3. Методология и методика научного исследования.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы:

1. Основные этапы научных исследований и их общая характеристика.

2. Проблемы научного исследования, выбор темы, определение целей и ранжирование задач исследования, определение объекта и предмета исследования.

3. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования.

4. Процедуры формирования методологии научного исследования. Знакомство с основными компонентами, правилами и нормативами методики научного исследования.

Рекомендуемая основная литература: [1,3].

Продолжительность занятия – 3 ч.

Тема 4. Характеристика общих и частных методов и моделей в научных исследованиях.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы:

1. Особенности применения методов творческого мышления и математических методов в научных исследованиях.
2. Классификация, типы и задачи экспериментальных исследований, методика проведения эксперимента.
3. Порядок применения существующих математических моделей в научных исследованиях и особенности моделирования процессов, событий и явлений окружающего мира.
4. Теоретико-эмпирические методы исследования актуальных вопросов в области информационной безопасности.

Рекомендуемая основная литература: [1,2].

Продолжительность занятия – 3 ч.

Тема 5. Порядок использования документальных источников информации в научных исследованиях.

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы:

1. Методы и процедуры поиска документальных источников информации, характеристика первичных и вторичных научных документов.
2. Последовательность поиска документальных источников информации, порядок использования библиографических указателей и электронных информационно-поисковых систем.
3. Основные процедуры работы с информационными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана научно-литературного произведения.

Рекомендуемая основная литература: [1,3].

Продолжительность занятия – 2 ч.

Тема 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления научных результатов.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: *подготовка доклада.*

Образовательные технологии: *групповая дискуссия.*

Тема и содержание практического занятия:

Учебные вопросы.

1. Основные приёмы изложения научных материалов, фразеология, язык и стиль научной прозы, порядок работы над рукописью.

2. Характеристика научных статей и докладов о результатах исследований.

3. Порядок подготовки, оформления и защиты отчётных материалов и квалификационных работ в учебно-исследовательской деятельности студентов.

Рекомендуемая основная литература: [1,3].

Продолжительность занятия – 2 ч.

3. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	Тема 3. Методология и методика научного исследования.	<i>Подготовка докладов по темам:</i> 1. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в развитых странах мирового научного сообщества. 2. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в странах со средним уровнем развития науки. 3. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в развивающихся странах мирового научного сообщества. 4. Понятие методологии науки в различных сферах человеческой деятельности. 5. Сущность процессов создания научной теории в современном мире, содержание и виды экспериментов. 6. Эмпирические обобщения, прогнозы, гипотезы и модели в современных исследованиях.
2.	Тема 4. Характеристика общих и частных методов и моделей в научных исследованиях.	<i>Подготовка докладов по темам:</i> 1. Теория предельной полезности и другие современные инструменты для исследования сложных процессов и явлений. 2. Характеристика и порядок применения основных методов искусственного интеллекта в современных исследованиях. 3. Перспективы развития научных методов познания в ближайшем будущем. 4. Организация справочно-информационной

		<p>деятельности в России и за рубежом.</p> <p>5. Методика подготовки и оформления научно-литературного труда.</p> <p>6. Стилистические особенности научного языка и сформировавшиеся стандарты изложения научного материала в современных исследованиях.</p>
3	<p>Тема 5. Порядок использования документальных источников информации в научных исследованиях.</p>	<p>Подготовка докладов по темам:</p> <p>1. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в развитых странах мирового научного сообщества.</p> <p>2. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в странах со средним уровнем развития науки.</p> <p>3. Анализ материалов статистического исследования тенденций развития инновационной сферы в развивающихся странах мирового научного сообщества.</p> <p>4. Понятие методологии науки в различных сферах человеческой деятельности.</p> <p>5. Сущность процессов создания научной теории в современном мире, содержание и виды экспериментов.</p> <p>6. Эмпирические обобщения, прогнозы, гипотезы и модели в современных исследованиях.</p>
4	<p>Тема 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления научных результатов.</p>	<p>Подготовка докладов по темам:</p> <p>1. Сущность процессов создания научной теории в современном мире, содержание и виды экспериментов.</p> <p>2. Эмпирические обобщения, прогнозы, гипотезы и модели в современных исследованиях.</p> <p>3. Теория предельной полезности и другие современные инструменты для исследования сложных процессов и явлений.</p> <p>4. Характеристика и порядок применения основных методов искусственного интеллекта в современных исследованиях.</p> <p>5. Перспективы развития научных методов познания в ближайшем будущем.</p> <p>6. Организация справочно-информационной деятельности в России и за рубежом.</p>

		<p>7. Методика подготовки и оформления научно-литературного труда.</p> <p>8. Стилистические особенности научного языка и сформировавшиеся стандарты изложения научного материала в современных исследованиях.</p>
--	--	---

5. Указания по проведению контрольных работ

5.1. Требования к структуре

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

5.2. Требования к содержанию (основной части)

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2-4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен и оформлен с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

5.3. Требования к оформлению

Объём контрольной работы – 5-6 страниц формата А 4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman).

5.4. Примерная тематика контрольных работ:

1. Научно-технический потенциал в области информационной безопасности.
2. Этапы исследовательской деятельности в области информационной безопасности.
3. Научные исследования как системный процесс изучения объектов.
4. Источники информации в научных исследованиях в области информационной безопасности и их характеристика.

5. Эмпирические исследования по информационной безопасности: наблюдение и эксперимент.
6. Характеристика теоретических исследований по информационной безопасности.
7. Характеристика экспериментальных исследований по информационной безопасности.
8. Общая методика проведения эксперимента в области информационной безопасности.
9. Методы, процедуры, операции, инструменты научных исследований в области информационной безопасности и их характеристика.
10. Научные проблемы в области информационной безопасности и пути их решения в современном мире.
11. Внедрение научных исследований и методы оценки их эффективности.
12. Формы организации научно-исследовательской работы студентов и их характеристика.
13. Методика планирования и организации отдельных этапов и в целом научных исследований в организации (фирме).
14. Постановка и решение научных проблем, связанных с защитой информации в различных сферах коммерческой деятельности.
15. Применение системного метода в процессах исследования проблем информационной безопасности.
16. Применение теории игр в процессах исследования проблем информационной безопасности.
17. Применение методов принятия решений в процессах исследования проблем информационной безопасности.
18. Применение методов исследования операций в области информационной безопасности.
19. Применение экономико-математических методов в процессах оценки эффективности систем и технологий информационной безопасности.
20. Основы подготовки научных и научно-педагогических кадров в области информационной безопасности.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Барлаков, С. А. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий : учебное пособие / С. А. Барлаков, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2016. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0135-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103198> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гришаева, С. А. Информационная безопасность в системах менеджмента качества : учебное пособие / С. А. Гришаева. — Москва : МАИ, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-4316-0804-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256274> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Черемухина, Ю. Ю. Системы менеджмента качества : учебное пособие / Ю. Ю. Черемухина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171525> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Киреева, Н. В. Аудит информационной безопасности : методические указания / Н. В. Киреева, И. С. Поздняк, О. А. Караулова. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223223> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

5. Поздняк, И. С. Экспертные системы оценки информационной безопасности : методические указания / И. С. Поздняк, Н. В. Киреева, О. А. Караулова. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223304> (дата обращения: 28.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Герасимов Б.И., Дробышев В.В., Злобина Н.В. и др. Основы научных исследований. Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, Инфра-М, 2013.

7. Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие. – М.: Издательство Торговая корпорация «Дашков и К°», 2012.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. Энциклопедия информационной безопасности. – Публикации, статьи (www.wikIsec.ru).

2. Информационно – справочные (правовые) системы: «Гарант» (garantcenter.ru), «Кодекс» (doskainfo.ru/advert/64804/), «Консультант +» (artiks.ru).

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: *MSoftware, Multisim.*

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы образовательной среды Университета

2. Информационно-справочная система (Консультант+; Гарант).

3. Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Основы исследований информационной безопасности».