

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**»

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Специальность:           | 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере |
| Специализация:           | Технологии защиты информации в правоохранительной сфере                    |
| Квалификация выпускника: | Специалист по защите информации  |
| Форма обучения:          | Очная  |
| Институт:                | Инженерный химико-технологический институт                                 |
| Факультет:               | Факультет экологической, технологической и информационной безопасности     |
| Кафедра-разработчик:     | Кафедра «Информационная безопасность»                                      |
| Курс; семестр            | 2; 4   |

| Вид нагрузки                    | Часы | Зачётные единицы |
|---------------------------------|------|------------------|
| Практическое занятие            | 36   | 1                |
| Самостоятельная работа          | 36   | 1                |
| Форма аттестации: Зачет (4 сем) |      |                  |
| Всего                           | 72   | 2                |

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1461 от 22.11.2020) по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере для специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

А.Р. Касимова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационная безопасность», протокол от 26.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.А. Богомолов

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» являются:

формирование знаний и умений по методам технологических, исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы научных и экспериментальных исследований» относится к факультативным дисциплинам ООП и формирует у обучающихся по специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» обучающийся по специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Математический анализ

2. Физика

Дисциплина «Основы научных и экспериментальных исследований» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Производственная практика (практика по профилю специализации)

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОПК-3 Способен использовать общенаучные методы, законы физики, математический аппарат, методы моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений при решении профессиональных задач**

ОПК-3.1. Знает математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, математические методы обработки экспериментальных данных, основные физические явления

ОПК-3.2. Умеет корректно применять соответствующий математический аппарат при решении профессиональных задач, выявлять сущность физических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

ОПК-3.3. Владеет методами использования математического аппарата, в том числе с использованием вычислительной техники и методами анализа физических явлений и

процессов при решении профессиональных задач

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### Знать:

основные этапы и методы проведения научного исследования;  
методы обработки результатов исследований;  
языковые нормы, правила составления и оформления различных служебных документов и научных текстов, а также формулы речевого этикета в профессиональном общении;  
теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований;  
методику проведения патентных исследований;  
правила и стандарты разработки отчетной документации, требования ГОСТов на оформление научно-технической документации;

### Уметь:

работать с источниками информации по теме научного исследования, систематизировать, классифицировать полученную информацию, принимать решение о ее дальнейшем использовании;  
составлять отчеты о проведенных научных исследованиях, в том числе на иностранном языке

### Владеть:

навыками проведения предпроектных исследований.  
навыками составления плана научной деятельности.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| № п/п | Раздел дисциплины                            | Семестр  | Виды учебной работы (в часах) |                      |              |           | Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации |
|-------|--|----------|-------------------------------|----------------------|--------------|-----------|--|
|       |  |          | Лекция                        | Практические занятия | Лабораторные | СРС       |  |
| 1     | 2  | 3        | 4                             | 5                    | 6            | 7         | 8  |
| 1.    | Наука и основные этапы её развития           | 4        |                               | 4                    |              | 4         | Реферат  |
| 2.    | Научное исследование                         | 4        |                               | 10                   |              | 8         | Проект;<br>Реферат   |
| 3.    | Методологические основы научных исследований | 4        |                               | 6                    |              | 8         |  |
| 4.    | Организация и проведение исследований        | 4        |                               | 11                   |              | 4         |  |
| 5.    | Оформление результатов научного исследования | 4        |                               | 5                    |              | 12        | Проект;<br>Реферат; Тест   |
|       | <b>Итого по семестру</b>                     | <b>4</b> |                               | <b>36</b>            |              | <b>36</b> | <b>Зачет</b>   |

## 5. Содержание лекционных занятий по темам

Проведение лекционных занятий не предусмотрено учебным планом

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

| № п/п        | Раздел дисциплины                            | Часы      | Тема занятия  | Индикаторы достижения компетенции |
|--------------|--|-----------|---|-----------------------------------|
| 1            | 2  | 3         | 4   | 6                                 |
| 1.           | Наука и основные этапы её развития           | 4         | Практическое занятие 1. Научные и методологические проблемы информационной безопасности   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 2.           | Научное исследование                         | 10        | Практическое занятие 2. Анализ литературных источников по проблеме исследования. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задачи исследования, | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 3.           | Методологические основы научных исследований | 6         | Практическое занятие 3. Методика научного поиска. Патентный поиск по тематике исследования.   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 4.           | Организация и проведение исследований        | 11        | Практическое занятие 4. Методика обработки результатов исследования, формирования выводов   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 5.           | Оформление результатов научного исследования | 5         | Практическое занятие 5. Алгоритм публикации результатов научного исследования в журналах из списка ВАК.   | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| <b>ВСЕГО</b> |  | <b>36</b> |   |                                   |

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

| № п/п        | Темы, выносимые на самостоятельную работу   | Часы      | Форма СРС   | Индикаторы достижения компетенции |
|--------------|---|-----------|---|-----------------------------------|
| 1            | 2   | 3         | 4   | 5                                 |
| 1.           | Научные и методологические проблемы информационной безопасности   | 4         | написание реферата  | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 2.           | Анализ литературных источников по проблеме исследования. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задачи исследования, | 8         | написание реферата, подготовка к проекту                            | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 3.           | Методика научного поиска. Патентный поиск по тематике исследования.   | 8         | написание реферата, подготовка к проекту                            | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 4.           | Методика обработки результатов исследования, формирования выводов   | 4         | написание реферата, подготовка к проекту                            | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| 5.           | Алгоритм публикации результатов научного исследования в журналах из списка ВАК.   | 12        | написание реферата, подготовка к проекту, подготовка к тестированию | ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-3.3     |
| <b>ВСЕГО</b> |   | <b>36</b> |   |                                   |

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» используется рейтинговая система.

Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

| Оценочные средства | Кол-во | Мин.баллов | Макс.баллов |
|--------------------|--------|------------|-------------|
| <b>4-й семестр</b> |        |            |             |
| Реферат            | 1      | 6          | 12          |
| Проект             | 1      | 30         | 48          |
| Тест               | 1      | 24         | 40          |
| <b>Итого</b>       |        | <b>60</b>  | <b>100</b>  |

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Основные источники информации  | Количество экземпляров  |
|--|---|
| Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева, Методология научных исследований [Прочее] : Москва : Юрайт, 2020              | <a href="https://urait.ru/bcode/450489">https://urait.ru/bcode/450489</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |
| М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий, Методология научных исследований [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020 | <a href="https://urait.ru/bcode/457487">https://urait.ru/bcode/457487</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Дополнительные источники информации  | Количество экземпляров  |
|--|---|
| В. А. Дрецинский, Основы научных исследований [Прочее] Учебник Для СПО: Москва : Юрайт, 2020 | <a href="https://urait.ru/bcode/456576">https://urait.ru/bcode/456576</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ |

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

#### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде КНИТУ.

техническими средствами обучения:

проекторное оборудование для проведения лекционных занятий, столами, стульями, досками и прочей мебелью.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

#### 13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Основы научных и экспериментальных исследований» используются следующие образовательные технологии:

- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);