

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук



СВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качество образования – первый  
проректор

Хагуров Т. А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.13 СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ**  
**РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОСНОВЫ**  
**НАУКОМЕТРИИ)**

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Направление подготовки:   | 01.04.01 Математика                     |
| Направленность (профиль): | Алгебраические методы защиты информации |
| Форма обучения:           | очная                                   |
| Квалификация:             | магистр                                 |

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.13 «Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) направлению подготовки: 01.04.01 Математика

Программу составил:

профессор, доктор экономических наук, к.т.н.,  
Луценко Е.В.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 10 от «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Математики и компьютерных наук протокол № 5 от «05» мая 2022 г.

Председатель УМК ФМиКН Шмалько С.П



Рецензенты:

Исполнительный директор Н (Ч)ОУ СОШ «КМШ» Левкина Т.А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ Барсукова В.Ю.

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Формирование у обучающихся современных представлений о наукометрических методах, развитие умений и навыков практического применения полученных знаний в практике научной и инновационной деятельности, в том числе для оценки результативности научной деятельности.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Ознакомление с терминологией и ключевыми понятиями науковедения

- Формирование базовых знаний в области статистики науки, наукометрии, библиометрии.
- Анализ количественных закономерностей развития науки.
- Формирование представлений об особенностях научного творчества, проблемах интенсификации научной деятельности, повышении эффективности труда ученых и научных коллективов.
- Изучение методологии наукометрических оценок результативности научной деятельности.

В рамках курса изучаются количественные закономерности развития науки и научной деятельности. Анализируется закон экспоненциального роста индикаторов науки и явление адаптационного торможения, приводящее к смене экспоненциального закона на логистический. Рассматриваются проблемы организации и управления научными коллективами, в том числе вопрос возрастной структуры научных кадров. Особое внимание уделяется проблемам применения библиометрических методов для изучения продуктивности деятельности научных организаций, научных коллективов и научных работников. Обсуждаются возможности и ограничения в применении наукометрических показателей для оценки результативности научной деятельности.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях высшего образования. Прежде всего речь идет о владении современными методами и средствами получения, хранения и обработки информации; использовании базовых теоретических знаний, умений и практических навыков для информационного и организационного обеспечения научной и научно-педагогической деятельности; о способности выявлять и анализировать актуальные проблемы современного развития науки и образования, в том числе проблемы повышения

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.13 «Системы измерения результатов научной деятельности (основы наукометрии)» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе 4 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования 01.04.01 Математика, является основой для успешного осуществления следующих видов деятельности: педагогический; проектный; научно-исследовательский; культурно-просветительский. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: Философия и методология научного знания.

Данная дисциплина является предшествующей для следующих: Интерактивные технологии в образовательном процессе.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции                                 | Результаты обучения по дисциплине                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты</b> |                                                                                                                  |
| ПК-3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ         | Организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы                                                                                             |     | Всего часов | Семестр |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|---------|
|                                                                                                                |     |             | 3       |
| Контактная работа, в том числе:                                                                                |     | 16,3        | 16,3    |
| Аудиторные занятия (всего)                                                                                     |     | 16          | 16      |
| Занятия лекционного типа                                                                                       |     | 8           | 8       |
| Лабораторные занятия                                                                                           |     | -           | -       |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) |     | 8           | 8       |
| Иная контактная работа:                                                                                        |     | 0,3         | 0,3     |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                 |     | 0,3         | 0,3     |
| КСР (устный ответ, тест on-line)                                                                               |     | -           | -       |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе:                                                                   |     | 29          | 29      |
| Презентация                                                                                                    |     | 6           | 6       |
| Индивидуальное домашнее задание                                                                                |     | 6           | 6       |
| Анализ основной теоретической информации                                                                       |     | 5           | 5       |
| Изучение дополнительной и базовой литературы                                                                   |     | 6           | 6       |
| Подготовка к текущему контролю                                                                                 |     | 6           | 6       |
| Контроль:                                                                                                      |     | 26,7        | 26,7    |
| Подготовка к зачету                                                                                            |     | -           | -       |
| Общая трудоемкость                                                                                             | час | 72          | 72      |

|  |                                      |             |             |
|--|--------------------------------------|-------------|-------------|
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>16,3</b> | <b>16,3</b> |
|  | <b>зач. ед.</b>                      |             | <b>2</b>    |

## 2.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре 2 курсе очной формы обучения.

| №  | Наименование разделов (тем)                                                                                                                                              | Количество часов |                   |     |    |                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----|----|----------------------|
|    |                                                                                                                                                                          | Всего            | Аудиторная работа |     |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                                                                                                                                          |                  | Л                 | ПЗ  | ЛР |                      |
| 1. | Введение в дисциплину, научный труд, научное творчество, история наукометрии и современный этап ее развития, терминология, литература                                    | 8                | 2                 | 1   |    | 5                    |
| 2. | Количественные закономерности развития науки (теория развития науки). Основные наукометрические показатели                                                               | 8                | 1                 | 2   |    | 5                    |
| 3. | РИНЦ, как основа формирования наукометрических показателей авторов и коллективов в России                                                                                | 6                | 1                 | 1   |    | 4                    |
| 4. | Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации | 9                | 1                 | 2   |    | 6                    |
| 5. | Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию                                                             | 6                | 1                 | 1   |    | 4                    |
| 6  | Интеллектуальная наукометрическая измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос"                                                           | 8                | 2                 | 1   |    | 5                    |
|    | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                                                                                                                                      | 45               | 8                 | 8   |    | 29                   |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                                                                                    |                  |                   |     |    |                      |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                           | 0,3              |                   | 0,3 |    |                      |
|    | Подготовка к текущему контролю                                                                                                                                           |                  |                   |     |    |                      |
|    | Контроль:                                                                                                                                                                | 26,7             |                   |     |    |                      |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                                                                                                                                         | 72               | 8                 | 8,3 |    | 29                   |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела (темы)                                                                                  | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                                                                                                 | Форма текущего контроля |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Введение в дисциплину, научный труд, научное творчество, история наукометрии и современный этап ее развития, | История возникновения, предмет науковедения. Методы исследования, подходы, модели. Структура науковедения. Цель, задачи и организация курса. Литература. Научное сообщество. Научная профессия. Научная дисциплина. Представление знаний. | Устный опрос на лекции  |

|    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    | терминология, литература                                                                                                                                                 | Наукометрия. Коммуникации в науке. Индекс цитирования. Невидимый колледж. Фундаментальные и прикладные исследования. Междисциплинарные исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
| 2. | Количественные закономерности развития науки (теория развития науки). Основные наукометрические показатели                                                               | Закон ускоренного развития науки. Принцип непосредственной данности. Закон логистического роста Лоттки. Индикаторы науки. Обзор статистических данных о динамике развития науки. Концепция Прайса. Механизмы адаптационного торможения науки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос на лекции |
| 3. | РИНЦ, как основа формирования наукометрических показателей авторов и коллективов в России                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и предоставляемые возможности;</li> <li>- наукометрические показатели, в т.ч. Science Index, импакт-фактор РИНЦ, индекс Хирша, индекс Херфиндаля;</li> <li>- регистрация в РИНЦ и в системе Science Index;</li> <li>- размещение публикаций;</li> <li>- привязка публикаций к авторам;</li> <li>- работа администратора системы Science Index.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос на лекции |
| 4  | Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации | Хиршамания.<br>Индекс Хирша глазами гуманитария.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Устный опрос на лекции |
| 5. | Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию                                                             | <p>Виды значений индекса Хирша.</p> <p>1) «истинное значение индекса Хирша»;</p> <p>2) есть «эмпирическое (классическое) значение индекса Хирша», которое является истинным значением, измененным в результате совместного действия факторов манипулирования, а также естественного шума и несовершенства алгоритма Хирша;</p> <p>3) есть «теоретическое значение индекса Хирша».</p> <p>Предлагаются два убедительных количественных частных критерия манипулирования индексом Хирша при малом числе статей и основанный на них аддитивный интегральный критерий, основанные на линейном тренде графика числа цитирований ранжированного списка публикаций.</p> <p>Степень различия между эмпирическим и теоретическим значениями индекса Хирша</p> | Устный опрос на лекции |

|    |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    |                                                                                                                | можно считать устойчивым интегральным критерием манипулирования индексом Хирша при любом числе публикаций.<br>Строить рейтинги авторов, журналов и организаций (подразделений) не только на основе эмпирического классического индекса Хирша, но и на основе теоретического индекса Хирша, а также по критериям манипулирования.<br>Не придавать излишне и неоправданно большого значения классическому эмпирическому значению индекса Хирша при оценках и принятии решений. |                        |
| 6. | Интеллектуальная наукометрическая измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос" | Что такое интеллектуальная информационно-измерительная система.<br>Типы измерительных шкал.<br>Многокритериальное ценивание<br>Основные АСК-анализа.<br>Интеллектуальная система «Эйдос».<br>Синтез и применение интеллектуальных измерительных моделей в наукометрии                                                                                                                                                                                                        | Устный опрос на лекции |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

| №  | Наименование раздела                                                                                                                                                     | Форма текущего контроля |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | 2                                                                                                                                                                        | 4                       |
| 1. | Введение в дисциплину, научный труд, научное творчество, история наукометрии и современный этап ее развития, терминология, литература                                    | Р                       |
| 2. | Количественные закономерности развития науки (теория развития науки). Основные наукометрические показатели                                                               | Д                       |
| 3. | РИНЦ, как основа формирования наукометрических показателей авторов и коллективов в России                                                                                | К                       |
| 4. | Хиршамания при оценке результатов научной деятельности, ее негативные последствия и попытка их преодоления с применением многокритериального подхода и теории информации | Р                       |
| 5. | Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию                                                             | Д                       |
| 6. | Интеллектуальная наукометрическая измерительная система по данным РИНЦ на основе АСК-анализа и системы "Эйдос"                                                           | К                       |

### 2.3.3 Лабораторные занятия

*Лабораторные занятия не предусмотрены*

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

*Курсовые работы не предусмотрены.*

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| №  | Вид самостоятельной работы                                   | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. | Подготовка к текущему контролю                               | Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.<br>Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.<br>Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г. |
| 2. | Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий | Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3  | Подготовка и оформление отчетов по практике                  | Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы        | Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (бакалавриат, магистратура, специалитет). Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа, – в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б1.О.12 «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач (указать иное) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий (указать иное) к экзамену (дифференцированному зачету, зачету).

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| №<br>п/п | Код и наименование индикатора<br>(в соответствии с п. 1.4)                                                                                                             | Результаты обучения<br>(в соответствии с п. 1.4)                                                                 | Наименование оценочного средства                          |                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
|          |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  | Текущий контроль                                          | Промежуточная аттестация |
| 1        | <b>ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты</b><br>ПК-3.1 Структурирует и представляет результаты научно-исследовательских работ | Организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях | Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу | Вопрос на экзамене 1-88  |

**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**

***Примерный перечень вопросов и заданий***

**Вопросы устного опроса**

1. Наукометрические показатели Science Index
2. Импакт-фактор РИНЦ
3. Индекс Хирша
4. Индекс Херфиндаля
5. Регистрация в РИНЦ и в системе Science Index
6. Размещение публикаций
7. Привязка публикаций к авторам
8. Работа администратора системы Science Index
9. Разработка и использование программного обеспечения в ходе
10. Инновационной деятельности
11. Сбор данных по инновационной деятельности
12. Качественные данные по инновационной деятельности
13. Количественные данные по инновационной деятельности
14. Цели и результаты инновационной деятельности, а также препятствующие ей факторы
15. Цели и результаты инноваций
16. Влияние инноваций на оборот
17. Влияние процессных инноваций на затраты и занятость
18. Влияние инноваций на производительность
19. Факторы, препятствующие инновационной деятельности
20. Вопросы собственности на инновации
21. Процедуры обследования
22. Статистические совокупности
23. Методы обследований
24. Расчет результатов
25. Представление результатов
26. Частота сбора данных
27. Патентная деятельность

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. История индикаторов науки и технологии
2. Истоки наукометрии
3. Возникновение и развитие библиометрии
4. Появление и развитие научной статистики
5. Первые исследования
6. Деятельность Национального фонда науки
7. Деятельность Организации экономического сотрудничества и развития
8. Появление индикаторов науки и технологии
9. Индикаторы Национального фонда науки
10. Индикаторы ОЭСР
11. Методология измерения науки и технологии
12. Модель измерения

13. Истоки модели «затраты-выпуск»
14. Приоритет измерения затрат
15. Измерение затрат
16. Финансовые ресурсы
17. Человеческие ресурсы
18. Измерение результатов
19. Патенты
20. Технологический платежный баланс
21. Торговля высокотехнологичной продукцией
22. Библиометрия
23. Измерение инноваций
24. Инновация как результат
25. Инновация как деятельность
26. Выработка общего подхода
27. Измерение смежной с научной деятельности
28. Стандарты измерения НИОКР
29. Основные определения и границы
30. Критерии определения НИОКР
31. Общие критерии
32. Особые случаи
33. Институциональная классификация
34. Классификация по секторам
35. Предпринимательский сектор
36. Сектор государственных учреждений
37. Частный неприбыльный сектор
38. Сектор высшего образования
39. Зарубежный сектор
40. Функциональная классификация
41. Виды НИОКР
42. Общенациональные данные (GERD и GNERD)
43. Процедура обследований и методы расчета результатов
44. Охват обследований
45. Изучаемая совокупность и респонденты
46. Работа с респондентами
47. Методы расчета результатов
48. Бюджетные ассигнования или расходы на НИОКР по социально-
49. экономическим целям (GBAORD)
50. Источники бюджетных данных для GBAORD
51. Охват НИОКР
52. Определение государственных органов
53. Охват ассигнований и расходов государственного бюджета
54. Классификация по социально-экономическим целям
55. Основные различия между GBAORD и GERD
56. Стандарты измерения патентной деятельности
57. Индикаторы науки и технологии на основе патентных данных
58. Общая характеристика
59. Анализ патентной деятельности различных стран
60. Международные сравнения
61. Секторальная специализация
62. Относительные индикаторы технологической связи
63. Индикаторы связи между наукой и технологией
64. Анализ патентной деятельности на секторальном уровне

65. Патентные классификации и другие номенклатуры
66. Связь с индикаторами НИОКР и инноваций
67. Патенты и индикаторы экономической эффективности
68. Анализ патентной деятельности предприятий
69. Патентование и отраслевая структура производства
70. Стандарты измерения инновационной деятельности
71. Структура измерения
72. Секторальные и региональные аспекты инновации
73. Области измерения
74. Основные определения
75. Инновация
76. Основные виды инновации
77. Проведение различий между видами инноваций
78. Изменения, не относящиеся к инновациям
79. Концепция новизны
80. Инновационное предприятие
81. Учет видов инноваций при сборе данных
82. Институциональные классификации
83. Статистические единицы
84. Классификация по основной экономической деятельности
85. Классификация по размеру предприятия
86. Связи в инновационном процессе
87. Управление знанием
88. Компоненты инновационной деятельности НИОКР

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

| Оценка                                              | Критерии оценивания по экзамену                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень<br>«5»<br>(отлично)                 | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень<br>«4»<br>(хорошо)                  | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.                                                              |
| Пороговый уровень<br>«3»<br>(удовлетворительно)     | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.        |
| Минимальный уровень<br>«2»<br>(неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                                                                                     |

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

1. Lutsenko E.V. Intelligent information and communication technology "Eidos" in research and education (personal open scalable multilingual interactive intelligent on-line environment for learning and research based on ask analysis and the "Eidos" system») // January 2020, DOI: [10.13140/RG.2.2.19488.33280](https://www.researchgate.net/publication/338595931), License [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), <https://www.researchgate.net/publication/338595931>

### **5.2. Периодическая литература**

1. Луценко Е. В., Лойко В. И., Лаптев В. Н. Современные информационнокоммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании: учеб. пособие / Е. В. Луценко, В. И. Лойко, В. Н. Лаптев; под общ. ред. Е. В. Луценко. –

Краснодар: КубГАУ, 2017. – 450с. ISBN 978-5-00097-265-6, <https://www.researchgate.net/publication/331745106>

2. Луценко Е.В., Чемарина А.В. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБРАЗОВАНИИ (Методические рекомендации по контактной и самостоятельной работе для студентов по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре) // DOI: [10.13140/RG.2.2.23940.68482](https://www.researchgate.net/publication/338828721), <https://www.researchgate.net/publication/338828721>

3. Луценко Е. В., Меретуков Г.М., Лойко В. И. Современные информационнокоммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании : учеб. пособие / Е. В. Луценко, Г. М. Меретуков, В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. 146 с. ISBN 978-5-907294-46-2//

DOI: [10.13140/RG.2.2.34681.83049](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34681.83049), [https://www.researchgate.net/publication/335241282\\_MODERN\\_INFORMATION\\_and\\_COMMUNICATION\\_TECHNOLOGIES\\_IN\\_SCIENTIFIC\\_RESEARCH\\_AND\\_EDUCATION\\_textbook\\_for\\_graduate\\_students\\_of\\_direction\\_of\\_preparation\\_400601\\_Jurisprudence\\_direction\\_Criminalistics\\_forensic](https://www.researchgate.net/publication/335241282_MODERN_INFORMATION_and_COMMUNICATION_TECHNOLOGIES_IN_SCIENTIFIC_RESEARCH_AND_EDUCATION_textbook_for_graduate_students_of_direction_of_preparation_400601_Jurisprudence_direction_Criminalistics_forensic)

4. Луценко Е.В. Преподавание дисциплины: «Современные информационнокоммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании» для аспирантов // <https://www.researchgate.net/publication/331816354>

5. Луценко Е. В., Меретуков Г.М., Лойко В. И. Современные информационнокоммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании : учеб. пособие / Е. В. Луценко, Г. М. Меретуков, В. И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. 261 с. ISBN 978-5-907294-46-2// DOI: [10.13140/RG.2.2.34681.83049](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34681.83049), <https://www.researchgate.net/publication/335241282>

6. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

7. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>

17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://schoolcollection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины. Они дополняются практическими занятиями в ходе которых студенты выполняют задания работы по тематике курса. Огромное значение придается самостоятельной работе

студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебников.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет. Зачет сдается студентом после выполнения практических заданий и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

*Критерии оценки:*

- **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении тестовых заданий; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами;

- **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического материала.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

| Наименование специальных помещений                                                                                                                                 | Оснащенность специальных помещений                                                  | Перечень лицензионного программного обеспечения                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 303Н, 308Н                                                                                              | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 318Н, групповых и индивидуальных консультаций 318На, текущего контроля и промежуточной аттестации 318На | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся                                  | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень лицензионного программного обеспечения                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся: читальный зал Научной библиотеки, ауд. 305Н. | Мебель: учебная мебель<br>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi) | Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники |