

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«30» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.03 «Спецсеминар»**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и машинное обучение

Форма обучения очная

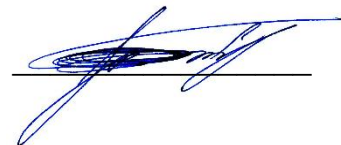
Квалификация магистр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Спецсеминар» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

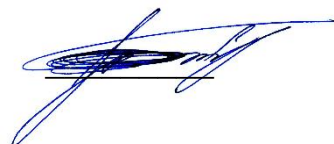
Программу составил(и):

А.В. Коваленко профессор кафедры анализа данных и искусственного интеллекта, д. техн. н.



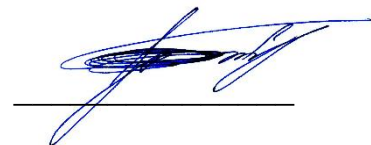
Рабочая программа дисциплины «Спецсеминар» утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 13 «20» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)  
Коваленко А.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 4 от « 23 » мая 2025 г.

Председатель УМК факультета  
Коваленко А.В.



Рецензент (-ы):

Мостовой Евгений Викторович, генеральный директор ООО «Портал-Юг»

Уртенев Махамет Али Хусеевич, профессор кафедры прикладной математики Кубанского государственного университета, доктор физико-математических наук, профессор

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели изучения дисциплины определены федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, в рамках которой преподается дисциплина.

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является выработка у студентов компетенций и навыков исследовательской работы, обеспечение высокого качества научных исследований по проблемам развития современных информационных технологий, искусственного интеллекта и машинного обучения, и, как следствие, высокого уровня магистерских диссертаций. Спецсеминар призван создать условия для приобретения магистрами опыта участия в научных дискуссиях, формирования и аргументации собственной позиции.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачи семинара:

- Координация усилий и обобщение опыта научных исследований отечественных и зарубежных ученых в области информационных технологий, искусственного интеллекта и машинного обучения;
- Формирование у студентов представления о тематическом поле проблемы с целью выбора и обоснования научного направления исследования и темы магистерской диссертации;
- Выработка навыков ведения научных дискуссий, презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований, а также возможностей их практической реализации;
- Формирование навыков научно-исследовательской работы, включающей в себя вопросы построения и верификации моделей информационных, вычислительных систем и искусственного интеллекта, выполнения численных экспериментов и интерпретации получаемых результатов, реферирование, написание статей и докладов.

Конечная задача семинара – способствовать освоению студентами–магистрантами технологий научно-исследовательской деятельности.

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

Дисциплина «Спецсеминар» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Б1.О.02 Технологии проектирования и сопровождения информационных систем, Б1.О.13 Проектное управление в ИТ, Б1.В.ДВ.02.01 Методы обучения с подкреплением, Б2.О.02.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.О.02.02 Научно-исследовательская работа, Б2.О.02.03 Преддипломная практика.

### 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*                                                                                                                                                 | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ИУК-3.2 Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения | Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.<br>Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. |

| Код и наименование индикатора*                                                                                                                                                                                                                                           | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного и иного характера, возникающих при работе по решению научных и научно образовательных задач в коллективе.                                |
| <b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ИУК-4.1 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                           | <b>Знает</b> современные коммуникативные технологии в устной и письменной формах на русском и иностранном языках                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> Осуществлять коммуникации, проводить рабочие совещания, находить консенсус.                                                                                                                                                           |
| <b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ИУК-5.1 Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                | <b>Знает</b> социокультурные особенности и традиции различных социальных групп                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> анализировать и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для решения профессиональных и организационно-управленческих задач                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Владеет:</b> навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ИОПК-1.3 Применяет самостоятельно полученные профессиональные знания для решения нестандартных задач в междисциплинарном контексте                                                                                                                                       | <b>Знает</b> Методологии разработки программного обеспечения при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> Использовать методы и приемы формализации задач фундаментальной и прикладной математики                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ИОПК-4.1 Способен осуществлять самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                                                                      | <b>Знает</b> Возможности существующей программно-технической архитектуры, технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> Проводить анализ исполнения требований, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности |
| <b>ПК-5 Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ИПК-5.1 Использует научные подходы, методы и современные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в решении задач профессиональной деятельности                                                                                                         | <b>Знает</b> методы и средства планирования и организации исследований и разработок                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Владеет</b> (ТД) современными технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения в решении задач профессиональной деятельности                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок                                                                                                                                                       |
| ИПК-5.2 Применяет знание основных методов искусственного интеллекта в решении задач профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов                                  | <b>Знает</b> основных методы искусственного интеллекта в решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Умеет</b> Осуществлять теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Владеет</b> (ТД) инструментальными средствами разработки систем искусственного интеллекта при решении задач                                                                                                                                     |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования<br>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач |

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 5 зачетных единиц (180 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице

| Виды работ                                                                            |                                          | Всего<br>Часов | Форма обучения         |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
|                                                                                       |                                          |                | Очная                  |                        |
|                                                                                       |                                          |                | 1<br>семестр<br>(часы) | 2<br>семестр<br>(часы) |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                                |                                          | <b>78,4</b>    | <b>36,2</b>            | <b>42,2</b>            |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                                    |                                          | <b>64</b>      | <b>36</b>              | <b>28</b>              |
| занятия лекционного типа                                                              |                                          |                |                        |                        |
| лабораторные занятия                                                                  |                                          | 64             | 36                     | 28                     |
| практические занятия                                                                  |                                          |                |                        |                        |
| семинарские занятия                                                                   |                                          | -              | -                      |                        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                        |                                          | <b>14,4</b>    | <b>0,2</b>             | <b>14,2</b>            |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                 |                                          | 14             | -                      | 14                     |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                        |                                          | 0,4            | 0,2                    | 0,2                    |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                           |                                          | <b>101,6</b>   | <b>71,8</b>            | <b>29,8</b>            |
| Проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий |                                          | 60             | 50                     | 10                     |
| Подготовка к текущему контролю                                                        |                                          | 41,6           | 21,8                   | 19,8                   |
| <b>Контроль:</b>                                                                      |                                          |                |                        |                        |
| Подготовка к экзамену                                                                 |                                          |                |                        |                        |
| <b>Общая<br/>трудоёмкость</b>                                                         | <b>час.</b>                              | <b>180</b>     | <b>108</b>             | <b>72</b>              |
|                                                                                       | <b>в том числе контактная<br/>работа</b> | <b>78,4</b>    | <b>36,2</b>            | <b>42,2</b>            |
|                                                                                       | <b>зач. ед</b>                           | <b>5</b>       | <b>3</b>               | <b>2</b>               |

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1,2 семестрах (1 курсе очной формы обучения)

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 1 (очная форма). Вид промежуточной аттестации: зачет

| №                            | Наименование разделов (тем)                                                                                  | Количество часов |                   |    |    |                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|                              |                                                                                                              | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|                              |                                                                                                              |                  | Л                 | ЛР | ПЗ |                      |
| 1.                           | Методологические основы научных исследований                                                                 | 20               |                   | 6  |    | 14                   |
| 2.                           | Обзор современных тенденций в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и машинного обучения | 20               |                   | 6  |    | 14                   |
| 3.                           | Выбор тематики научного исследования, формулировка темы, определение методов исследования                    | 20               |                   | 6  |    | 14                   |
| 4.                           | Подготовка и обсуждение проектов научных исследований                                                        | 20               |                   | 6  |    | 14                   |
| 5.                           | Презентации тем исследований. Публичное обсуждение проектов. Проведение зачета                               | 27,8             |                   | 12 |    | 15,8                 |
| ИТОГО по разделам дисциплины |                                                                                                              | 107,8            |                   | 36 |    | 71,8                 |
|                              | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                        |                  |                   |    |    |                      |
|                              | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                               | 0,2              |                   |    |    |                      |
|                              | Подготовка к текущему контролю                                                                               |                  |                   |    |    |                      |
|                              | Общая трудоемкость по дисциплине                                                                             | 108              |                   |    |    |                      |

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2 (очная форма). Вид промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

| №                            | Наименование разделов (тем)                                                                                                                                                                          | Количество часов |                   |    |    |                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                      | Всего            | Аудиторная Работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|                              |                                                                                                                                                                                                      |                  | Л                 | ЛР | ПЗ |                      |
| 1.                           | Обзор публикаций по теме исследований. Использование больших языковых моделей                                                                                                                        | 12               |                   | 6  |    | 6                    |
| 2.                           | Подготовка публикаций по теме курсовой работы, подготовка теоретической части работы (постановка задач, выбор и обоснование методов исследования и решения), проведение вычислительных экспериментов | 12               |                   | 6  |    | 6                    |
| 3.                           | Коллективное обсуждение результатов исследований                                                                                                                                                     | 12               |                   | 6  |    | 6                    |
| 4.                           | Презентация результатов курсовой работы. Дискуссия. Проведение зачета                                                                                                                                | 21,8             |                   | 10 |    | 11,8                 |
| ИТОГО по разделам дисциплины |                                                                                                                                                                                                      | 57,8             |                   | 28 |    | 29,8                 |
|                              | Курсовая работа                                                                                                                                                                                      | 14               |                   |    |    |                      |
|                              | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                                                                       | 0,2              |                   |    |    |                      |
|                              | Подготовка к текущему контролю                                                                                                                                                                       |                  |                   |    |    |                      |
|                              | Общая трудоемкость по дисциплине                                                                                                                                                                     | 72               |                   |    |    |                      |

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

Занятия лекционного типа планом не предусмотрены

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы) 1 семестр

| №  | Наименование раздела (темы)                  | Тематика занятий/работ                                                                                                                                                                                                                                    | Форма текущего контроля |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Методологические основы научных исследований | - Введение в методологию научного исследования: определение, цели и задачи.<br>- Основные этапы проведения научных исследований: от выбора темы до анализа результатов.<br>- Методы и приемы сбора данных, подходы к анализу и интерпретации результатов. | Р                       |

|    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                                                                              | <p>- Этические принципы в научных исследованиях, принципы научной честности и академической этики.</p> <p>- Обсуждение примеров реальных научных исследований в области прикладной информатики и машинного обучения.</p> <p>Форма работы:</p> <p>- Лекционная часть, объясняющая методологические основы, после чего — обсуждение.</p> <p>- Студенты представляют свои идеи или наработки, получают обратную связь по методологическим подходам.</p> <p>- Анализ и разбор опубликованных статей по аналогичной тематике для изучения структуры и методов.</p> <p>Задание:</p> <p>- Подготовить обзор статьи, выполненной с применением научной методологии, выделить ключевые этапы исследования и используемые методы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 2. | Обзор современных тенденций в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и машинного обучения | <p>- Обзор ключевых тенденций в ИИ и прикладной информатике, включая машинное обучение, анализ больших данных, и нейронные сети.</p> <p>- Обсуждение текущих и перспективных технологий, таких как большие языковые модели, глубокое обучение, reinforcement learning, GPT, BERT, и др.</p> <p>- Влияние современных технологий на отрасли, такие как здравоохранение, финансы, производство, маркетинг.</p> <p>- Вопросы безопасности, этики и справедливости в применении ИИ.</p> <p>- Выявление нерешенных задач и областей для потенциальных исследований.</p> <p>Форма работы:</p> <p>- Обзорные выступления преподавателя и студентов о текущих тенденциях с обсуждением примеров применения и публикаций.</p> <p>- Дискуссии по вопросам этики и перспективных направлений.</p> <p>- Анализ прорывных исследований и статей, что позволяет участникам выделить возможные области для собственных исследований.</p> <p>Задание:</p> <p>- Подготовить и представить мини-обзор одной из современных технологий или исследований в ИИ и прикладной информатике, акцентировав внимание на проблематике и перспективах.</p> | Р     |
| 3. | Выбор тематики научного исследования, формулировка темы, определение методов исследования                    | <p>- Определение актуальной научной проблемы, анализ существующих исследований в выбранной теме.</p> <p>- Формулировка темы исследования и её обоснование: актуальность, научная новизна, потенциальный вклад.</p> <p>- Определение целей и задач исследования, ключевых гипотез.</p> <p>- Обзор методов исследования, включая количественные и качественные методы анализа, экспериментальные и аналитические подходы.</p> <p>- Определение инструментов и технологий, необходимых для проведения исследования.</p> <p>Форма работы:</p> <p>- Групповая работа по выбору тем и обсуждению с преподавателем.</p> <p>- Работа в малых группах для обсуждения формулировки тем и методов.</p> <p>- Представление предварительных вариантов тем и методов с последующей обратной связью.</p> <p>Задание:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПР, Р |

|    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                   | - Сформулировать тему исследования, обосновать её актуальность, определить ключевые задачи и методологию для реализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 4. | Презентации тем исследований.<br>Публичное обсуждение проектов. Проведение зачета | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и защита финальной презентации по проекту научного исследования.</li> <li>- Презентация результатов исследования: описание темы, актуальности, цели и задач, методологии, полученных данных и выводов.</li> <li>- Публичное обсуждение проекта, ответы на вопросы и критические замечания коллег.</li> <li>- Подведение итогов семинаров, оценка проектов и знание методологических основ.</li> <li>- Проведение зачета по дисциплине.</li> </ul> <p>Форма работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Каждый участник проводит презентацию исследования, ответив на вопросы преподавателя и группы.</li> <li>- Коллективная обратная связь и обсуждение каждого проекта, анализ перспективы его реализации или публикации.</li> <li>- Зачет проводится в форме финальной презентации и обсуждения, с возможным включением теста по методологии исследований.</li> </ul> <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовить презентацию и защиту проекта, включая ответы на вопросы по методологии и проведенному исследованию.</li> </ul> | ПР |

## 2 семестр

| №  | Наименование раздела (темы)                                                      | Тематика занятий/работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Форма текущего контроля |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Обзор публикаций по теме исследований.<br>Использование больших языковых моделей | <p>Изучение и обсуждение актуальных публикации в области исследований с фокусом на применении больших языковых моделей (BERT, GPT и др.), а также изучение подходов к использованию данных моделей для анализа и поддержки исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск и анализ публикаций: Основы поиска научных статей и обзор актуальных публикаций в международных и российских базах данных, таких как IEEE, Scopus, eLibrary.</li> <li>- Знакомство с большими языковыми моделями: Принципы работы крупных языковых моделей, их возможности и ограничения, подходы к их применению в исследовательских задачах.</li> <li>- Обзор методов применения языковых моделей: Обсуждение методологий использования BERT, GPT и других моделей для анализа текстов, обработки естественного языка (NLP), генерации текста и других задач.</li> <li>- Критический анализ: Участники знакомятся с публикациями по теме своих исследований, изучают существующие подходы и инструменты, анализируют, как они могут быть адаптированы в рамках собственной работы.</li> </ul> <p>Форма работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Преподаватель проводит вводное занятие, объясняя, как искать и анализировать научные публикации и рассказывая об особенностях языковых моделей.</li> <li>- Каждый студент выбирает статьи по своей теме, анализирует подходы и обобщает полученные данные.</li> <li>- Совместное обсуждение статей, участники делятся выводами, обсуждают достоинства и ограничения методов, описанных в публикациях, оценивают применимость языковых моделей к своим исследованиям.</li> </ul> | Р                       |

|    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                                                                                                                                                                      | <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовить краткий отчет или презентацию по выбранным статьям, выделив ключевые идеи и подходы, а также описать, как языковые модели могут применяться в их собственном исследовании.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| 2. | Подготовка публикаций по теме курсовой работы, подготовка теоретической части работы (постановка задач, выбор и обоснование методов исследования и решения), проведение вычислительных экспериментов | <p>Формирование у студентов навыков написания научных публикаций, завершение теоретической части курсовой работы, а также выполнение первых вычислительных экспериментов для подтверждения гипотез и апробации выбранных методов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структура научной публикации: Основные разделы научной статьи: введение, постановка задачи, обзор литературы, методы, результаты и обсуждение. Советы по написанию каждого раздела.</li> <li>- Подготовка теоретической части курсовой работы: Постановка научной задачи, формулировка гипотез, выбор методов исследования. Обоснование выбора методов и ожиданий от них.</li> <li>- Планирование и проведение вычислительных экспериментов: Разработка плана экспериментов, выбор метрик для оценки результатов, практическая работа с вычислительными моделями и анализ полученных данных.</li> <li>- Сравнение результатов с литературными данными: Сопоставление экспериментальных данных с результатами из других исследований для проверки обоснованности гипотез.</li> </ul> <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформулировать задачи исследования, обосновать выбранные методы, описать план экспериментов и провести начальные вычисления, оформляя результаты в виде публикации.</li> </ul> | Р     |
| 3. | Коллективное обсуждение результатов исследований                                                                                                                                                     | <p>Получение обратной связи по промежуточным результатам, обмен идеями и предложениями с другими студентами, обсуждение сложности и возможные пути их решения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация результатов: Каждый студент кратко презентует промежуточные результаты, выполненные вычислительные эксперименты и их интерпретацию.</li> <li>- Анализ подходов и методов: Коллективная оценка применяемых методов, выявление их слабых и сильных сторон, рекомендации по их оптимизации.</li> <li>- Обратная связь и рекомендации: Участники делятся своими наблюдениями и рекомендациями, обсуждают возможные направления доработок или корректировок в исследованиях друг друга.</li> <li>- Обсуждение сложностей: Анализ возникающих проблем и поиск решений с помощью группового обсуждения и идей, предложенных преподавателем.</li> </ul> <p>Задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовить промежуточный отчет по результатам экспериментов, описать трудности, возникшие в процессе, и возможные пути их решения. Собрать обратную связь и использовать её для улучшения работы.</li> </ul>                                                                                                                                                             | ПР, Р |
| 4. | Презентация результатов курсовой работы. Дискуссия. Проведение зачета                                                                                                                                | <p>Подведение итогов курсовых работ, презентация и защита исследований, оценка знаний и умений, полученных в процессе выполнения курсовой работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация работы: Полное представление курсовой работы — от теоретических основ и постановки задачи до конечных выводов и обсуждения результатов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПР    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | - Обоснование выбранных методов и подходов: Описание методов исследования и обоснование их применения в контексте выбранной задачи.<br>- Представление и интерпретация результатов: Краткий анализ основных результатов экспериментов и их значимость для области исследования.<br>- Заключительная дискуссия и ответы на вопросы: Ответы на вопросы преподавателя и коллег, обсуждение недостатков и сильных сторон работы.<br>- Проведение зачета: Оценка работы и защита курсовой работы в формате зачета. Оценка уровня подготовки студентов, умения презентовать и обосновывать свое исследование.<br>Задание:<br>- Подготовить итоговую презентацию по курсовой работе, включающую теоретическую часть, методы, результаты экспериментов и выводы.<br>- Ответить на вопросы преподавателя и однокурсников, защитить свое исследование и обосновать его значимость. |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), подготовка презентации (ПР), дискуссия (Д), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Голосовой помощник для автоматизации ввода команд голосом
2. Разработка web приложения для автоматизации работы с большими данными
3. Изучение и анализ полезности игроков, основанная на показателях личной статистики
4. Применение машинного обучения в разработке компьютерных игр
5. Создание модели машинного обучения с калибровками для прогнозирования финансовых инструментов
6. Игровое приложение с использованием нейросетевых технологий
7. Веб приложение для визуализации архитектуры нейронных сетей
8. Асимптотическое решение краевой задачи в диффузионном слое для стационарной системы уравнений Нернста - Планка - Пуассона
9. Оптимизация фотоархивов с использованием нейросетей
10. Исследование актуальности и сравнительный анализ специализированных нейронных сетей распознавания точек лазерного отражения топосъемки ландшафта
11. Методы выявления рака с использованием ИС
12. Сравнение различных систем мониторинга статусов серверов
13. Комплексный подход к анализу временных рядов
14. Разработка системы управления контентом туристического портала
15. Интеллектуальная система автоматизации офисных задач с помощью голосовых команд
16. Составление регионального образа почвы методами искусственного интеллекта
17. Прогнозирование и оптимизация управления персоналом в системе 1С
18. Настольное приложение для идентификации количественных характеристик динамических систем
19. Разработка комплексной системы искусственного интеллекта для обеспечения информационной безопасности на сервере
20. Сравнительный анализ видов рекомендательных систем
21. Изучение и анализ решений для нейросети распознающей русский язык жестов
22. Выявление мошеннических операций методами машинного обучения
23. Разработка интеллектуального чат-бота для помощи подготовки к ЕГЭ/ОГЭ по математике на основе базы данных ФИПИ с использованием искусственного интеллекта

## 24. Интернет-магазин электроники с системой распознавания изображения

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

| № | Вид СРС                                                                                                                  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1 | Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям | Методические указания для подготовки к лекционным и семинарским занятиям, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г.<br>Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г. |
| 2 | Подготовка к лабораторным занятиям                                                                                       | Методические указания по выполнению лабораторных работ, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 | Подготовка к решению задач и тестов                                                                                      | Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 | Подготовка к текущему контролю                                                                                           | Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 г.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5 | Подготовка докладов                                                                                                      | Методические указания для подготовки эссе, рефератов, курсовых работ, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 22.03.2023 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 соответствии с требованиями ФГОС в программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: метод малых групп, разбор практических задач и кейсов.

При обучении используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал. Создание и использование диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии.

- Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях.

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований.

- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки, выделяя ту или иную предметную область.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеперечисленных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Основные виды интерактивных образовательных технологий включают в себя:

- работа в малых группах (команде) - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

- проектная технология - индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект;

- анализ конкретных ситуаций - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

- развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у студентов разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Подход разбора конкретных задач и ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами во время лабораторных занятий и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что при исследовании и решении каждой конкретной задачи имеется, как правило, несколько методов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

| Семестр      | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии                                                                                             | количество интерактивных часов |
|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1            | лб          | практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и «студент – студент»; работа в малых группах; анализ конкретных ситуаций | 2                              |
| 2            | лб          | развитие критического мышления; проектная технология; анализ конкретных ситуаций                                                                  | 2                              |
| <b>Итого</b> |             |                                                                                                                                                   | <b>4</b>                       |

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лабораторных занятий.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Спецсеминар».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тем рефератов с презентацией и лабораторных работ, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов **к экзамену**.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы и предполагает овладение литературой, программы, работу студентов в ходе проведения лабораторных занятий, а также систематическое выполнение лабораторных работ, решение практических задач и иных заданий для самостоятельной работы студентов. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Он предназначен для оценки самостоятельной работы слушателей по решению задач, выполнению лабораторных работ. Оценивается также активность и качество результатов практической работы на занятиях, участие в дискуссиях, обсуждениях и т.п. Индивидуальные и групповые самостоятельные, аудиторские работы по всем темам дисциплины организованы единообразным образом. Для контроля освоения содержания дисциплины используются оценочные средства. Они направлены на определение степени сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация студентов осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить качество усвоения изученного материала, предполагает контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умения и навыков, определяемых по ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

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 зачете;

– 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.

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

| № п/п | Код и наименование индикатора       | Результаты обучения                                | Наименование оценочного средства     |                          |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|       |                                     |                                                    | Текущий контроль                     | Промежуточная аттестация |
| 1     | ИУК-3.2 Организует работу команды и | <b>Знать</b> особенности представления результатов | Рефераты и подготовка презентации по | Р, ПР                    |

|   |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   | обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения                     | научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.<br><b>Уметь</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.<br><b>Владеть</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного и иного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в коллективе. | разделам «Коллективное обсуждение результатов исследований», «Подготовка и обсуждение проектов научных исследований», «Презентации тем исследований. Публичное обсуждение проектов. Проведение зачета». |       |
| 2 | ИУК-4.1 Использует современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном(ых) языке(ах) | Знает современные коммуникативные технологии в устной и письменной формах на русском и иностранном языках<br>Умеет Осуществлять коммуникации, проводить рабочие совещания, находить консенсус;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Рефераты по разделам «Обзор публикаций по теме исследований. Использование больших языковых моделей», «Подготовка и обсуждение проектов научных исследований».                                          | Р, ПР |
| 3 | ИУК-5.1 Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                      | Знает социокультурные особенности и традиции различных социальных групп<br>Умеет анализировать и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для решения профессиональных и организационно-управленческих задач<br>Владеет: навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.                                                                                                                                                                                                   | Реферат по разделу «Обзор современных тенденций в области прикладной информатики, искусственного интеллекта и машинного обучения».                                                                      | Р     |
| 4 | ИОПК-1.3 Применяет самостоятельно полученные профессиональные знания для решения нестандартных задач в междисциплинарном контексте                             | Знает Методологии разработки программного обеспечения при решении актуальных задач фундаментальной и прикладной математики<br>Умеет Использовать методы и приемы формализации задач фундаментальной и прикладной математики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Рефераты и подготовка презентации по разделам «Методологические основы научных исследований», «Обзор современных тенденций в области прикладной информатики,                                            | Р, ПР |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | искусственного интеллекта и машинного обучения», «Подготовка и обсуждение проектов научных исследований».                                                                                                                                                                                            |    |
| 5 | ИОПК-4.1 Способен осуществлять самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                                            | Знает Возможности существующей программно-технической архитектуры, технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности<br>Умеет Проводить анализ исполнения требований, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | Рефераты и подготовка презентации по разделам «Выбор тематики научного исследования, формулировка темы, определение методов исследования», «Обзор публикаций по теме исследований. Использование больших языковых моделей», «Презентация результатов курсовой работы. Дискуссия. Проведение зачета». | КР |
| 6 | <b>ИПК-5.1</b> Использует научные подходы, методы и современные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в решении задач профессиональной деятельности                                                                        | Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Рефераты и подготовка презентации по разделам «Выбор тематики научного исследования, формулировка темы, определение методов исследования», «Обзор публикаций по теме исследований. Использование больших языковых моделей», «Презентация результатов курсовой работы. Дискуссия. Проведение зачета». | КР |
| 7 | <b>ИПК-5.2</b> Применяет знание основных методов искусственного интеллекта в решении задач профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов | Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Рефераты и подготовка презентации по разделам «Выбор тематики научного исследования, формулировка темы, определение методов исследования», «Обзор публикаций по теме исследований. Использование больших языковых моделей», «Презентация результатов курсовой                                        | КР |

|  |  |  |                                           |  |
|--|--|--|-------------------------------------------|--|
|  |  |  | работы. Дискуссия.<br>Проведение зачета». |  |
|--|--|--|-------------------------------------------|--|

Выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), написание реферата (Р), подготовка презентации (ПР), дискуссия (Д)

**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**

#### **Типовые темы рефератов с презентацией**

1. ИИ для медицины
2. ИИ для аграрной отрасли и развития территорий
3. ИИ для гуманитарных наук
4. ИИ и кибербезопасность
5. Подготовка специалистов в области искусственного интеллекта и больших данных
6. ИИ для робототехники и беспилотных систем
7. Технологии глубокого машинного обучения
8. Гибридные интеллектуальные системы
9. Этические аспекты применения ИИ
10. ИИ в программировании и разработке
11. ИИ в дизайне и творчестве
12. ИИ в экономике и финансах
13. ИИ в HR
14. ИИ в игровой индустрии
15. ИИ и 1С
16. ИИ в образовании
17. ИИ в управлении
18. ИИ в нефтеперерабатывающей отрасли
19. ИИ, блокчейн и крипто валюты
20. ИИ для туристическо-рекреационной отрасли
21. ИИ в научной деятельности
22. ИИ для физико-математических исследований
23. ИИ для химических исследований
24. Нечеткие когнитивные карты
25. Разработка БЯМ для корпораций
26. ИИ в мембранных технологиях
27. ИИ для редактирования фото и видео
28. Создание дипфейков
29. ИИ в юриспруденции

#### **Типовые темы курсовых работ «Спецсеминар»:**

1. Голосовой помощник для автоматизации ввода команд голосом
2. Разработка web приложения для автоматизации работы с большими данными
3. Изучение и анализ полезности игроков, основанная на показателях личной статистики
4. Применение машинного обучения в разработке компьютерных игр
5. Создание модели машинного обучения с калибровками для прогнозирования финансовых инструментов
6. Игровое приложение с использованием нейросетевых технологий
7. Веб приложение для визуализации архитектуры нейронных сетей
8. Асимптотическое решение краевой задачи в диффузионном слое для стационарной системы уравнений Нернста - Планка - Пуассона
9. Оптимизация фотоархивов с использованием нейросетей

10. Исследование актуальности и сравнительный анализ специализированных нейронных сетей распознавания точек лазерного отражения топосъемки ландшафта
11. Методы выявления рака с использованием НС
12. Сравнение различных систем мониторинга статусов серверов
13. Комплексный подход к анализу временных рядов
14. Разработка системы управления контентом туристического портала
15. Интеллектуальная система автоматизации офисных задач с помощью голосовых команд
16. Составление регионального образа почвы методами искусственного интеллекта
17. Прогнозирование и оптимизация управления персоналом в системе 1С
18. Настольное приложение для идентификации количественных характеристик динамических систем
19. Разработка комплексной системы искусственного интеллекта для обеспечения информационной безопасности на сервере
20. Сравнительный анализ видов рекомендательных систем
21. Изучение и анализ решений для нейросети распознающей русский язык жестов
22. Выявление мошеннических операций методами машинного обучения
23. Разработка интеллектуального чат-бота для помощи подготовки к ЕГЭ/ОГЭ по математике на основе базы данных ФИПИ с использованием искусственного интеллекта
24. Интернет-магазин электроники с системой распознавания изображения

#### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)**

1. ИИ для медицины
2. ИИ для аграрной отрасли и развития территорий
3. ИИ для гуманитарных наук
4. ИИ и кибербезопасность
5. Подготовка специалистов в области искусственного интеллекта и больших данных
6. ИИ для робототехники и беспилотных систем
7. Технологии глубокого машинного обучения
8. Гибридные интеллектуальные системы
9. Этические аспекты применения ИИ
10. ИИ в программировании и разработке
11. ИИ в дизайне и творчестве
12. ИИ в экономике и финансах
13. ИИ в HR
14. ИИ в игровой индустрии
15. ИИ и 1С
16. ИИ в образовании
17. ИИ в управлении
18. ИИ в нефтеперерабатывающей отрасли
19. ИИ, блокчейн и крипто валюты
20. ИИ для туристическо-рекреационной отрасли
21. ИИ в научной деятельности
22. ИИ для физико-математических исследований
23. ИИ для химических исследований
24. Нечеткие когнитивные карты
25. Разработка БЯМ для корпораций
26. ИИ в мембранных технологиях
27. ИИ для редактирования фото и видео
28. Создание дипфейков
29. ИИ в юриспруденции

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания реферата (доклада, сообщения, презентации)**

Неправильно оформленная работа не принимается.

#### **Критерии оценки:**

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется при несоответствии заявленной темы реферата (доклада, сообщения, презентации) его содержанию, наличии грубых погрешностей в оформлении работы, использовании ненадлежащих нормативных и научных источников, приводящих к утрате научной значимости подготовленного реферата или реферат не подготовлен;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется, если студентом допущены несущественные фактические ошибки в изложении материала и/или допущено использование ненадлежащих нормативных источников при сохранении актуальности темы реферата. Реферат (сообщение, доклад, презентация) представляет собой изложение результатов чужих исследований без самостоятельной обработки источников;

**оценка «хорошо»** выставляется в том случае, когда имеются отдельные погрешности в оформлении реферата. Реферат (сообщение, доклад, презентация) представляет собой самостоятельный анализ разнообразных научных исследований и теоретических данных, однако не в полной мере отражает требования, сформулированные к его содержанию;

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если студентом представлен реферат (сообщение, доклад, презентация), отвечающий требованиям по оформлению. Содержание реферата должно основываться на соответствующих литературных источниках. В реферате (сообщении, докладе, презентации) отражаются такие требования как актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота факторов, явлений, проблем, относящихся к теме, информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения материала; структурная организованность, обоснованность предложения и выводов, сделанных в реферате (сообщении, докладе, презентации).

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания курсовой работы**

Курсовая работа должна содержать не менее 30 страниц и быть оформлена согласно «Методическим указаниям по оформлению курсовых работ», утвержденным в Кубанском государственном университете. Неправильно оформленная работа не принимается.

#### **Критерии оценки:**

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется при несоответствии заявленной темы курсовой ее содержанию, наличии грубых погрешностей в оформлении работы, использовании ненадлежащих нормативных и научных источников, приводящих к утрате научной значимости подготовленной КР или КР не подготовлена;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется, если студентом допущены несущественные фактические ошибки в изложении материала и/или допущено использование ненадлежащих нормативных источников при сохранении актуальности темы курсовой работы. КР представляет собой изложение результатов чужих исследований без самостоятельной обработки источников;

**оценка «хорошо»** выставляется в том случае, когда имеются отдельные погрешности в оформлении курсовой работы. КР представляет собой самостоятельный анализ разнообразных научных исследований и теоретических данных, однако не в полной мере отражает требования, сформулированные к её содержанию;

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если студентом представлена курсовая работа, отвечающая требованиям по оформлению. Содержание КР должно основываться на соответствующих литературных источниках. В курсовой работе отражаются такие требования как актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота факторов, явлений, проблем, относящихся к теме, информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения материала; структурная организованность, обоснованность предложения и выводов, сделанных в КР.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания на зачете:**

Преподаватель оценивает аудиторную работу студентов:

Работа на занятиях: активность в обсуждении, развернутость аргументации, активность студентов в дискуссиях.

Кроме того, учитываются подготовка и публикации статей, выступления на научных и научно-практических конференциях по проблематике семинара.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется за: умение извлекать основную, полную и необходимую информацию из пройденного на занятиях материала, умение читать и понимать тексты по специальности, рефераты и презентации выполнены.

- оценка «не зачтено» выставляется за: отсутствие навыков изучающего, просмотрового и поискового чтения, неумение оперировать профессионально-ориентированной литературы, отсутствие понимания пройденного материала, не выполнен хотя бы один реферат или презентация.

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 зачете;

- 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. Нейросетевые технологии в экономике : учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева ; Кубанский государственный университет. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 174-179. - ISBN 978-5-4497-2224-9. [http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=270068&idb=0](http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=270068&idb=0)

2. Искусственный интеллект в экономике : монография / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева ; Кубанский государственный университет. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 361 с. : ил. - Библиогр.: с. 318-327. - ISBN 978-5-4497-1867-9. [http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=270069&idb=0](http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=270069&idb=0)

3. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева ; Кубанский государственный университет. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 243 с. : ил. - Библиогр.: с. 203-212. - ISBN 978-5-4497-2198-3. [http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=270070&idb=0](http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=270070&idb=0)

4. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176662> (дата обращения: 18.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537001> (дата обращения: 30.05.2024).

6. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15561-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544780> (дата обращения: 30.05.2024).

## **5.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. 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»  
<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. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
12. Springer Nature Protocols and Methods:  
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. 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. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.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. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. 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)**

Изучение курса «Спецсеминар» осуществляется в тесном взаимодействии с другими дисциплинами, связанными с анализом данных, искусственным интеллектом и программированием. Форма и способы изучения материала определяются с учетом специфики изучаемой темы. Однако во всех случаях необходимо обеспечить сочетание изучения теоретического материала, научного толкования того или иного понятия, даваемого в учебниках, с самостоятельной работой студентов и выполнением практических заданий.

*Лабораторные занятия* – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются студентами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

В ходе самоподготовки к лабораторным занятиям студент осуществляет сбор и обработку материалов по тематике лабораторной работы, используя при этом открытые источники информации (публикации в научных изданиях, аналитические материалы, ресурсы сети Интернет и т.п.), а также практический опыт и доступные материалы объекта исследования.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на лабораторных занятиях.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Спецсеминар» проводится с целью закрепления и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков по их применению при решении задач анализа данных и машинного обучения. Самостоятельная работа включает: изучение основной и литературы, проработку и повторение материала учебной и научной литературы, подготовку к лабораторным занятиям, а также к контролируемой самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала на основе рекомендуемых разделов основной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе теоретического и аналитического инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания.

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют рефераты, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленных компетенций. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы.

Под *контролируемой самостоятельной работой (КСР)* понимают совокупность заданий, которые студент должен выполнить, проработать, изучить по заданию под руководством и контролем преподавателя. Т.е. КСР – это такой вид деятельности, наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями, в ходе которых студент, руководствуясь специальными методическими указаниями преподавателя, а также методическими указаниями по выполнению типовых заданий, приобретает и совершенствует знания, умения и навыки, накапливает практический опыт.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов осуществляется еженедельно в соответствии с программой занятий. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств по дисциплине «Спецсеминар».

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 текущего контроля (Ауд. 101, 102, 105/1, 106 и 106а) | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения:<br>Экран, компьютер<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной | MS Office Word 2016 и выше<br>Ms Power Point 2016 и выше |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации (Ауд. 129, 131, А-305, А-307) | Мебель: учебная мебель                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                 |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ (Ауд. 101, 102, 105/1, 106 и 106а)  | Мебель: учебная мебель<br>Технические средства обучения: экран, компьютер<br>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации | Браузер Google Chrome<br>MS Office Word 2016 и выше<br>Ms Power Point 2016 и выше |

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)      | 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) | MS Office Word 2016 и выше<br>Ms Power Point 2016 и выше                          |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Ауд. 101, 102, 103, 105/1, 106 и 106а) | 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) | Браузер Google Chrome<br>MS Office Word 2016 и выше<br>Ms Power Point 2016 и выше |

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.

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины «Б1.В.03 Спецсеминар»  
направления 09.04.03 Прикладная информатика  
направленность (магистерская программа):  
Искусственный интеллект и машинное обучение  
разработанная на кафедре анализа данных и искусственного интеллекта  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.03 Спецсеминар» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (магистерская программа): Искусственный интеллект и машинное обучение и количеством часов, отведённым на дисциплину учебным планом. Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть магистрант после изучения дисциплины. В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент **рекомендует** представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках направления 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (магистерская программа): Искусственный интеллект и машинное обучение.

Генеральный директор  
ООО "Портал-Юг"



Мостовой Евгений Викторович

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б1.В.03 Спецсеминар»  
направления 09.04.03 Прикладная информатика  
направленность (магистерская программа):  
Искусственный интеллект и машинное обучение  
разработанная на кафедре анализа данных и искусственного интеллекта  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.03 Спецсеминар», составленная в соответствии с требованиями стандарта 09.04.03 Прикладная информатика (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 916 (ред. от 08.02.2021) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.10.2017 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021))), полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список учебной литературы соответствует требованиям.

Данная рабочая программа отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к магистрантам по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. Рецензент **рекомендует** представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках направления 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): Искусственный интеллект и машинное обучение.

Доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры прикладной математики  
ФГБОУ ВО «КубГУ»

Уртенов М.Х.