

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский**  
**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**  
**State autonomous educational institution of higher education**  
**«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ протокол № 6  
от "25" июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Научный семинар по искусственному интеллекту**  
**Scientific seminar on artificial intelligence**

Уровень высшего образования  
Подготовка научных и научно-педагогических кадров

Программа аспирантуры  
**Экономика развития**  
**Development Economics**

Научная специальность  
**5.2.1. Экономическая теория**  
**5.2.1. Economic theory**

Форма обучения  
**Очная**

Нижний Новгород  
2024 год

## **1. Место и цель дисциплины в структуре ПА / Place in the postgraduate program and goals of mastering the scientific component**

Дисциплина 2.1.02.02 «Научный семинар по искусственному интеллекту» относится к числу элективных дисциплин образовательного компонента программы аспирантуры и изучается на 2 году обучения в 3 семестре.

Цель дисциплины - знакомство с современными исследованиями в области искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных, достаточном для проведения научных исследований и для чтения современной научной литературы.

The discipline 2.1.02.02 "Scientific seminar on artificial intelligence" is one of the elective disciplines of the educational component of the postgraduate program and is studied for 2 years of study in the 3rd semester.

The purpose of the discipline is to get acquainted with modern research in the field of artificial intelligence, machine learning and data analysis, sufficient for conducting scientific research and for reading modern scientific literature.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине / Planned learning outcomes for the discipline**

Выпускник, освоивший программу, должен

### **Знать:**

- актуальные проблемы искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных
- основные результаты современных исследований в искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных

### **Уметь:**

- проводить доказательства основных утверждений на высоком теоретическом уровне

### **Владеть:**

- навыками критического анализа современных передовых публикаций по специальности

A graduate who has mastered the program must

To know:

- current problems of artificial intelligence, machine learning and data analysis
  - the main results of modern research in artificial intelligence, machine learning and data analysis
- are to be able to:

- to carry out proofs of the main statements at a high theoretical level

Own:

- skills of critical analysis of modern advanced publications in the specialty

## **3. Структура и содержание дисциплины / Structure and content of the scientific component**

Объем дисциплины (модуля) составляет 1 з.е., всего - 36 часа, из которых 18 часов

составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия семинарского типа - 18 часов), 18 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Таблица 1**

**Структура дисциплины**

(указываются разделы (модули) с отведенным на них количеством академических часов с разбивкой по формам занятий)

Наименование разделов дисциплины	Всего, часов	В том числе					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Контактная работа, часов					
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
1. Семинары по современным проблемам искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных	36		18				18
Аттестация по дисциплине * зачет							
Итого	36		18				18

**Таблица 2**

**Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1.	Семинары по современным проблемам искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных	На семинаре рассматриваются последние достижения и результаты в области искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных.	Занятия семинарского типа	нет

**4. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся / Forms of organization and control of independent work of students**

Самостоятельная работа состоит в изучении специальной литературы (журналы и препринты) по современным проблемам искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных.

Independent work consists in studying specialized literature (journals and preprints) on modern

problems of artificial intelligence, machine learning and data analysis.

## **5. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине/ Fund of evaluation for intermediate certification of the scientific component**

### **2.1. Критерии и процедуры, оценивания результатов обучения по дисциплине.**

При выполнении всех работ учитываются следующие **основные критерии**:

- уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы, заданные членами комиссии);
- умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;
- качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота (то есть содержательность, не исключающая сжатости);
- способность устанавливать внутри- и межпредметные связи,
- оригинальность мышления, знакомство с дополнительной литературой и другие факторы.

### **Описание шкалы оценивания на промежуточной аттестации в форме экзамена**

Оценка *отлично* - исчерпывающее владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений дисциплины, умение применять концептуальный аппарат при анализе актуальных проблем. Логически последовательные, содержательные, конкретные ответы на все вопросы.

Оценка *хорошо* - достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сути вопросов, знание определений, умение формулировать тезисы и аргументы. Ответы последовательные и в целом правильные, хотя допускаются неточности, поверхностное знакомство с отдельными теориями и фактами, достаточно формальное отношение к рекомендованным для подготовки материалам.

Оценка *удовлетворительно* - фрагментарные знания, расплывчатые представления о предмете. Ответ содержит как правильные утверждения, так и ошибки, возможно, грубые. Испытуемый плохо ориентируется в учебном материале, не может устранить неточности в своем ответе даже после наводящих вопросов.

Оценка *неудовлетворительно* - отсутствие ответа хотя бы на один из основных вопросов, либо грубые ошибки в ответах, полное непонимание смысла проблем, не достаточно полное владение терминологией.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета оценка *зачтено* соответствует оценкам *отлично*, *хорошо*, *неудовлетворительно*, *незачтено* - *неудовлетворительно*.

### **2.2. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, используемых для оценивания результатов обучения по дисциплине**

На семинарских занятиях аспиранты выступают с докладами, темы которых предлагаются и

обсуждаются с преподавателем на первых занятиях. Доклады готовятся самостоятельно по последним публикациям в различных областях искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных. Конкретную литературу рекомендует преподаватель. Уровень владения материалом, умение донести его до слушателей оценивается преподавателем на семинаре.

Отчетность по данной дисциплине - зачет

### 5.1. Criteria and procedures for evaluating the results of training in the discipline.

The following main criteria are taken into account when performing all work:

- the level of theoretical knowledge (implies not only the formal reproduction of information, but also an understanding of the subject, which is confirmed by correct answers to additional clarifying questions posed by members of the commission);
- the ability to use theoretical knowledge in the analysis of specific problems and situations;
- the quality of the presentation of the material, that is, the validity, clarity, logic of the answer, as well as its completeness (that is, content that does not exclude conciseness);
- the ability to establish intra- and inter-subject connections,
- originality of thinking, familiarity with additional literature and other factors.

Description of the assessment scale at the intermediate certification in the form of an exam

The assessment is excellent - an exhaustive knowledge of the program material, an understanding of the essence of the processes and phenomena under consideration, a solid knowledge of the main provisions of the discipline, the ability to apply the conceptual apparatus in the analysis of current problems. Logically consistent, meaningful, specific answers to all questions.

The assessment is good - a fairly complete knowledge of the program material, a correct understanding of the essence of the issues, knowledge of definitions, the ability to formulate theses and arguments. The answers are consistent and generally correct, although inaccuracies are allowed, a superficial acquaintance with individual theories and facts, and a fairly formal attitude to the materials recommended for preparation.

The assessment is satisfactory - fragmentary knowledge, vague ideas about the subject. The answer contains both correct statements and errors, possibly gross ones. The subject is poorly oriented in the educational material, cannot eliminate inaccuracies in his answer even after leading questions.

The assessment is unsatisfactory - the lack of an answer to at least one of the main questions, or gross errors in the answers, a complete misunderstanding of the meaning of the problems, not a sufficiently complete command of terminology.

When conducting an interim assessment in the form of a credit, the grade credited corresponds to the grades excellent, good, unsatisfactory, uncredited - unsatisfactory.

### 5.2. Examples of typical control tasks or other materials used to evaluate learning outcomes in the discipline

At the seminars, graduate students make presentations, the topics of which are proposed and discussed with the teacher in the first classes. The reports are prepared independently based on the latest publications in various fields of artificial intelligence, machine learning and data analysis. The teacher

recommends specific literature. The level of knowledge of the material, the ability to convey it to the audience is evaluated by the teacher at the seminar.

Reporting on this discipline is a credit

### **Критерии оценивания диспутов / Criteria for assessing disputes**

<b>Оценка / Grade</b>	<b>Критерии оценивания / Evaluation criteria</b>
Зачтено	<p>Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, студент отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала.</p> <p>The task is completed in full (all assigned tasks are solved), the answer is logical and justified, the student answers clearly and consistently, and demonstrates deep knowledge of the basic and additional material.</p>
Незачтено	<p>Задание выполнено не в полном объеме (решено менее трети поставленных задач), студент дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.</p> <p>The task is not completed in full (less than a third of the tasks are solved), the student provides incorrect information when answering the tasks, makes gross errors when interpreting the material, demonstrates ignorance of basic terms and concepts.</p>

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины / / Educational, methodological and informational support of the discipline**

Для подготовки докладов по современным проблемам искусственного интеллекта, машинного обучения и анализа данных, включая следующие журналы, труды конференций и другие ресурсы:

[www.arxiv.org](http://www.arxiv.org)

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

International Journal of Intelligent Systems

EEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems

Pattern Recognition

Journal of Machine Learning Research

CVPR: IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition

NeurIPS: Neural Information Processing Systems

ICML: International Conference on Machine Learning

ICCV: International Conference on Computer Vision

и др.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины / Logistics and technical support of discipline**

- помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ИНГУ / premises for conducting classes: lecture-type, seminar-type, group and individual consultations, ongoing monitoring and midterm assessment, as well as premises for storing and preventive maintenance of equipment and premises for independent work of students, equipped with computer equipment with the ability to connect to the Internet and provide access to the electronic information and educational environment of the IGU;
- материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации дисциплины, включая лабораторное оборудование / material and technical support necessary for the implementation of the discipline, including laboratory equipment;
- лицензионное программное обеспечение: *Windows, Microsoft Office* / *licensed software: Windows, Microsoft Office*,
- обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья ресурсам / students with disabilities are provided with electronic and/or printed educational resources in forms adapted to their disabilities.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122), Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научнопедагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (Приказ Минобрнауки РФ от 20.10.2021 №951).

Авторы:

Авторы: заведующий кафедрой алгебры, геометрии и дискретной математики д.ф.м.н. Золотых Н.Ю.

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института информационных технологий, математики и механики от 13.12.2023 №3.

Рецензент(ы)

Заведующий кафедрой: Золотов Александр Владимирович, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании УС ИНЭК ННГУ от 22 марта 2024 №3

Программа одобрена на заседании УМС ННГУ от 04.04.2024 №2.