

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Working programme of the discipline

Philosophical Logic

Higher education level

Bachelor degree

Area of study / speciality

02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology

Focus /specialization of the study programme

General Profile

Mode of study

full-time

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2024

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.11 Философская логика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-1.2: Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>	<p>УК-1.1: Знать основные логические понятия, такие как индукция и дедукция, посылка и заключение, субъект и предикат, общее и частное; алгоритм построения диаграммы Венна, определения истинности высказывания и метод распознавания заблуждений в аргументации / Students must know basic logical concepts such as induction and deduction, premise and conclusion, subject and predicate, universal and particular; algorithm for constructing Venn diagram, determining validity and method for recognizing fallacies in argumentation</p> <p>УК-1.2: Уметь строить простейшие логические утверждения, диаграммы Венна, устанавливать истинность или ложность простейших высказываний; распознавать заблуждения в аргументации; находить решения простейших логических загадок на логическое мышление /</p>	Тест Задачи	Зачёт: Задачи

		<p><i>Students must be able to construct the simplest logical propositions, Venn diagrams; to determine validity or failure for the simplest propositions; to recognize solutions for the simplest logical riddles linked with logical thinking</i></p> <p>УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	0
- КСР	1
самостоятельная работа	75
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	

	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Логические заблуждения в аргументации / Logical Fallacies in Argumentation	26	8		8	18
Тема 2. Силлогизмы и построение диаграмм Венна / Syllogisms and creating Venn diagrams	26	8		8	18
Тема 3. Построение таблиц истинности / Constructing truth tables	27	8		8	19
Тема 4. Загадки и логическое мышление / Riddles and logical thinking	28	8		8	20
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	32	0	33	75

Contents of sections and topics of the discipline

Тема 1. Логические заблуждения в аргументации /
Logical Fallacies in Argumentation

Тема 2. Силлогизмы и построение диаграмм Венна /
Syllogisms and creating Venn diagrams

Тема 3. Построение таблиц истинности /
Constructing truth tables

Тема 4. Загадки и логическое мышление /
Riddles and logical thinking

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

1. Sorochan Sergei Vladimirovich. Fundamentals of Graph Theory = Основы теории графов : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 59 p. - Текст : электронный.

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853269&idb=0>

2. Sorochan Sergei Vladimirovich. Functions of the Logic Algebra. Canonical Types of Boolean Formulae = Функции алгебры логики. Канонические виды булевых формул : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 41 p. - Текст : электронный.

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853270&idb=0>

5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

5.1.1 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency УК-1:

1. Распознайте, что неверно в следующих доводах. Укажите, в чем их ошибочность: /
Identify what is wrong with the following arguments. Name the fallacy:

а) Ваша семья странная. Это означает, что и Вы тоже странный /
Your family is weird. So that means that you are weird

б) Мне известно, что Вы, возможно, не могли знать ответ на эту задачу, поэтому я Вас проигнорировал /

I know that you couldn't possibly know the answer to the problem, so I ignored you

в) Я приболел. Вот почему я не сделал вовремя домашнее задание /

I have been sick. That's why I didn't hand in the homework on time

2. Какие из следующих утверждений верны? /
Which of the following statements are valid?

а) Никакие дубы не являются берёзами. Все дубы являются деревьями. Существует хотя бы одна берёза. Следовательно, некоторые деревья не являются берёзами /

No oaks are birch. All oaks are trees. At least one birch exists. Therefore, some trees are no birch

б) Никакая летучая мышь не является кошкой. Никакая крыса не является летучей мышью. Таким образом, никакая крыса не является кошкой /

No bats are cats. No rats are bats. So, no rats are cats

в) Все философы - греки. Все мудрые люди – греки. Таким образом, все философы – мудрые люди /

All philosophers are Greeks. All wise men are Greeks. So, all philosophers are wise men.

Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
pass	Верно решено не менее 60% тестовых заданий
fail	Решено неправильно или не решено более 40% тестовых заданий

5.1.2 Model assignments (assessment tool - Tasks) to assess the development of the competency УК-1:

1. Постройте диаграмму Венна для следующего утверждения. Является ли оно верным? /

Diagram the following, and note if they are valid or invalid:

Все объекты из М обладают свойством Р. Все объекты из S обладают свойством М.

Следовательно, все объекты из S обладают свойством Р /

All M are P. All S are M. Therefore, all S are P.

2. Постройте таблицу истинности для следующего утверждения. Является ли оно верным? /

Create a truth table for the following argument. Is it valid or invalid?

У Ивана есть новая шапка или он не потратил 3000 рублей. У Сергея есть килограмм швейцарского сыра или литр оливкового масла. Иван потратил 3000 рублей, а у Сергея не осталось килограмма швейцарского сыра. Следовательно, у Ивана есть новая шапка, а у Сергея есть литр оливкового масла /
Ivan has a new cap or he didn't spend 3000 rubles. Sergei has a kilo of Swiss cheese or a liter of olive oil. Ivan spent 3000 rubles and Sergei doesn't have a kilo of Swiss cheese. Therefore, Ivan has a new cap and Sergei has a liter of olive oil.

Assessment criteria (assessment tool — Tasks)

Grade	Assessment criteria
pass	Верно решено не менее 60% задач
fail	Решено неправильно или не решено более 40% задач

5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущест	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

			не в полном объеме	в полном объеме, но некоторые с недочетами	некоторые с недочетами	енными недочетам и, выполнены все задания в полном объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

5.3.1 Model assignments (assessment tool - Tasks) to assess the development of the competency УК-1

Задание 1. Постройте диаграмму Венна для следующего утверждения. Является ли оно верным?/

Diagram the following, and note if they are valid or invalid:

Все объекты из М обладают свойством Р. Некоторые объекты из S обладают свойством М.
Следовательно, некоторые объекты из S обладают свойством Р /
All M are P. Some S are M. Therefore, some S are P.

Задание 2. Постройте таблицу истинности для следующего утверждения. Является ли оно верным? /
Create a truth table for the following argument. Is it valid or invalid?

У Андрея есть новый костюм или он не потратил 5000 рублей. У Александра есть килограмм колбасы или литр французского коньяка. Андрей потратил 5000 рублей, а у Александра не осталось килограмма колбасы. Следовательно, у Андрея есть новый костюм, а у Александра есть литр коньяка /
Andrew has a new suit or he didn't spend 5000 rubles. Alexander has a kilo of sausage or a liter of French cognac. Andrew spent 5000 rubles and Alexander doesn't have a kilo of sausage. Therefore, Andrew has a new suit and Alexander has a liter of cognac.

Задание 3. Решите следующую загадку. Используя осторожную логику, объясните, почему Ваше решение является наиболее подходящим /
Solve the following riddle. Using careful logic, explain why the solution is the most appropriate one.

Представьте себе остров, на котором безумный диктатор держит в заключении 100 человек, и все они отличные математики. Бежать невозможно, но есть странное правило. Ночью любой узник может попросить стражу об освобождении. Если у заключённого зелёные глаза, его освободят. Если же нет, его бросят в жерло вулкана. На самом деле, у всех ста узников зелёные глаза. Но заключённые живут на острове с самого рождения, и диктатор сделал всё, чтобы никто не узнал цвет своих глаз. На острове нет зеркал, и все ёмкости для воды непрозрачные. Но, главное, узникам запрещено разговаривать друг с другом. Тем не менее, каждое утро они видятся на перекличке. Все знают, что никто даже не рискнет просить о свободе, не будучи абсолютно уверенным в успехе. Не выдержав давления организаций по правам человека, диктатор скрепя сердца разрешает вам посетить остров и поговорить с заключёнными. Но он ставит условия:

- Вы делаете лишь одно заявление;
- Вы не сообщаете узникам новую информацию.

Как же помочь заключённым и не навлечь на себя гнев диктатора? /

Imagine an island where a mad dictator holds 100 people captive, all of them perfect logicians. They can't escape, but one strange rule governs their captivity. At night, any prisoner can approach a guard and ask for his freedom. If he has green eyes, he'll be released; otherwise he'll be dropped into the crater of a volcano. As it happens, all 100 prisoners have green eyes. But they've been living on the island since they were born, and the dictator has done everything he can to ensure that none of them will ever be able to ascertain the color of their eyes. There are no mirrors on the island, and all water visible to the prisoners is opaque—thus they cannot see their reflection. And most importantly, the prisoners are not allowed to communicate among themselves. Nevertheless, they see each other at roll call every morning. Everybody knows that no one will dare ask for their freedom unless they are absolutely sure of their success.

Under considerable pressure from human rights organizations, the dictator is forced to permit you to visit the island and speak to the prisoners, but only under the following conditions.

- You may make only one statement;
- You can't provide them with any new information.

So what do you tell the prisoners without breaking the agreement with the dictator?

Assessment criteria (assessment tool — Tasks)

Grade	Assessment criteria
pass	Верно решено не менее 60% задач

Grade	Assessment criteria
fail	Решено неправильно или не решено более 40% задач

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Sorochan Sergei Vladimirovich. Fundamentals of Graph Theory = Основы теории графов : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 59 p. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853269&idb=0>.
2. Sorochan Sergei Vladimirovich. Functions of the Logic Algebra. Canonical Types of Boolean Formulae = Функции алгебры логики. Канонические виды булевых формул : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 41 p. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853270&idb=0>.
3. Putnam, Hilary. Mathematics, matter and method : philosophical papers. - 2nd ed. - Cambridge : Cambridge Univ. Press, 2003. - XIV, 364 p. - ISBN 0-521-29550-5 : 100-00., 1 экз.
4. Sainsbury, Mark. Logical forms : an introduction to philosophical logic. - 2nd ed. - Oxford : Blackwell, 2001. - VII, 424 p. - ISBN 0-631-21679-0 : 150-00., 1 экз.

Дополнительная литература:

1. Quine, Willard Van Orman. From a logical point of view : nine logico-philosophical essays. - 2nd ed., rev. - Cambridge ; London : Harvard University Press, 2003. - XII, 184 p. - ISBN 0-674-32351-3 : 100-00., 1 экз.
2. Elena Ficara. The Form of Truth : Hegel's Philosophical Logic. - De Gruyter, 2021. - 1 online resource. - ISBN 9783110703719. - ISBN 9783110703658. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=856777&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Sorochan Sergei Vladimirovich. Fundamentals of Graph Theory = Основы теории графов : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 59 p. - Текст : электронный.
<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853269&idb=0>
2. Sorochan Sergei Vladimirovich. Functions of the Logic Algebra. Canonical Types of Boolean Formulae = Функции алгебры логики. Канонические виды булевых формул : teaching aid / S. V. Sorochan ; Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Institute of Information Technologies, Mathematics and Mechanics. - Nizhny Novgorod : UNN Publishing House, 2023. - 41 p. - Текст : электронный.
<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853270&idb=0>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology.

Author(s): Шаталов-Давыдов Дмитрий Юрьевич, кандидат философских наук.

Заведующий кафедрой: Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 13.12.2023, протокол № 3.