

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра философии**

Авторы-составители: **Лоскутов Юрий Викторович**

Рабочая программа дисциплины

**LOGICS**

Код УМК 93060

Утверждено  
Протокол №9  
от «15» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Logics

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

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование  
направленность Экологическая инженерия и новая энергетика

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Logics** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.06** Экология и природопользование (направленность : Экологическая инженерия и новая энергетика)

**УК.1** Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

#### **Индикаторы**

**УК.1.1** Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

**УК.1.2** Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Экологическая инженерия и новая энергетика)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	14
<b>Проведение лекционных занятий</b>	6
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	8
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	94
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Logics**

The course "Logics" is aimed at mastering the basic concepts of logic, techniques and methods, rules and laws of rational thinking. Students get acquainted with the nature and specifics of logical knowledge. The content of the course includes logical analysis of natural language, classical logic statements. Particular attention is paid to the analysis of forms of thinking - concept, judgment and inference, such logical procedures as deductive reasoning, the formation of concepts and operations on them, definition, induction, analogy, as well as methods of argumentation, proof and refutation.

### **Logics as a science**

General characteristics of knowledge. Stages of knowledge: sensual and rational (logical). Methods of logical knowledge: comparison, analysis, synthesis, abstraction, generalization, deduction and induction. Subject and meaning of logic. History of logic. The structure of logic. The concept of logical form.

### **Laws of logics**

The concept of logical law. The laws of logic: law of identity, law of contradiction, law of excluded middle, law of sufficient reason.

### **Concept**

Concept as a form of thinking. Signs and their types. The content and scope of the concept. The law of the inverse relationship between the content and scope of the concept. Types of concepts. The relationship between the concepts of their content. The relations between the concepts according to their scopes (a circular pattern of Euler). Logical operations on concepts: generalization and limitation of concepts, division of concepts. Rules of division of concepts and logical errors that occur in violation of these rules. Classification.

The definition as a technique of cognition. The meaning of definitions in science. Types of definitions. Rules of definition and possible errors arising from the violation of these rules. Techniques similar to the definitions.

### **Judgment**

Judgment as a form of thinking. Simple judgments: logical structure, attributive (categorical) judgments and their types (by quality and quantity), distribution of terms, relational judgments (judgments about relationships), existential judgments (judgments about existence). Complex judgments. The relationship between the judgments on the "logical square". The denial of the judgment.

### **Propositional logic**

General characteristics of the statement. The original types of symbols of propositional logic – alphabet. The concept of the formula of logic statements. The language semantics of propositional logic. Logical unions, their table definitions. The kinds of formulas of propositional logic. The basic logical relations between the formulas.

### **Inference**

General characteristics of inference. Types of conclusions. Deductive conclusions: direct conclusions (transformation, conversion, opposition to a predicate, opposition to a subject); simple categorical syllogism (general rules of simple categorical syllogism, figures and modes of simple categorical syllogism, enthymeme); complex and complexly abbreviated syllogisms. Condition- categorical syllogisms, division-categorical syllogisms, dilemmas.

Induction as a form of inference. Types of induction. Methods for establishing causal relationships. Analogy and conclusions by analogy. Types of conclusions by analogy. The role of analogy in science and practice.

### **The logical basics of argumentation**

Argumentation as a method of cognitive activity. Argumentation and logical proof. Criticism and refutation. The composition of the argument. Types of arguments. Strategy and tactics of argumentation and criticism.

Tricks used in the application of tactical methods of argumentation and criticism. Ways to counter the above.  
Rules of argumentation and criticism.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Andrea Iacona Logical Form. Between Logic and Natural Language. Springer International Publishing AG, 2018. Online ISBN 978-3-319-74154-3. Текст: электронный// <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-74154-3#toc> <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-74154-3>

### Дополнительная:

1. Frans H. van Eemeren. Handbook of Argumentation Theory / Frans H. van Eemeren, Bart Garssen, Bart Verheij, Erik C. W. Krabbe, A. Francisca Snoeck Henkemans, Jean H. M. Wagemans // Publisher Name: Springer, Dordrecht. - 2020. ISBN 978-94-007-6883-3. [Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-94-007-6883-3#toc>

2. P.D. Magnus. forallx. An Introduction to Formal Logic / P.D. Magnus // University at Albany, State University of New York. - 2010. - 160 p. (Дата обращения: 09.03.2021) <https://www.textbookequity.org/magnus-forallx-an-introduction-to-formal-logic/>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

[www.newworldencyclopedia.org/entry/Logic](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Logic) New World Encyclopedia. Logic

<http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Logic> New World Encyclopedia. Logic

<https://bsodtutorials.wordpress.com/2015/11/09/the-fundamental-laws-of-logic/> The Fundamental Laws of Logic

<https://testmyprep.com/subject/logics/methods-of-definitions-of-concepts-rules-for-the> Methods for defining concepts

<https://blogfallacies.wordpress.com/2015/02/26/traditional-square-of-opposition/> The Traditional Square of Opposition

<https://brilliant.org/wiki/propositional-logic/> Brilliant.org. Propositional logic

[https://en.wikiversity.org/wiki/Deductive\\_Logic/Inference\\_Rules](https://en.wikiversity.org/wiki/Deductive_Logic/Inference_Rules) Deductive Logic / Inference Rules

<https://www.wheaton.edu/academics/services/writing-center/writing-resources/logic-and-argumentation/> Logic and Argumentation

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Logics** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Access to the electronic information and educational environment of the University, Internet services and electronic resources (search engines, e-mail, etc.)

List of required free software:

1. Internet content viewer (browser) Google Chrome or Firefox
2. LibreOffice office Suite

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

For lectures - a classroom with the presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) and the suitable software, chalkboard (and) or whiteboard.

For laboratory classes – a classroom with the presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) and the suitable software, chalkboard (and) or whiteboard.

For self-directed study – a classroom for independent work that is equipped with computer hardware and access to the Internet and thereby to the electronic educational environment of the university. Halls of PSU Scientific Library.

For group or individual consultations – a classroom with the presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) and the suitable software, chalkboard (and) or whiteboard.

For the current or interim knowledge assessment – a classroom with the presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) and the suitable software, chalkboard (and) or whiteboard.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Logics**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**УК.1**

**Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p>	<p>Know the basic laws of logic. Be able to distinguish between full induction and incomplete induction. Have the ability to analyze logical square judgments.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Doesn't know how to search for information, doesn't know how to make a critical assessment of the reliability of its sources.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Knows how to search for information, but doesn't know how to make a critical assessment of the reliability of its sources.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Doesn't know how to search for information, but knows how to make a critical assessment of the reliability of its sources.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Knows how to search for information, how to make a critical assessment of the reliability of its sources.</p>
<p><b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Know the conditions for the consistency of conclusions by analogy. Be able to distinguish the correct definition of a concept from the wrong one. Have the ability to use the language of propositional logic.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Doesn't know how to work with conflicting information from different sources, doesn't know how to find gaps in the information needed to solve a problem, and doesn't know how to identify options for closing the gaps.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Knows how to work with conflicting information from different sources, but does not know how to find gaps in the information needed to resolve the problem, and does not know how to identify options for closing the gaps.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Knows how to work with conflicting information from different sources, how to find gaps in the information needed to solve a problem, but does not know how to identify options for closing the gaps.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<b>Отлично</b> Knows how to work with conflicting information from different sources, find gaps in the information necessary to resolve a problem, identify options for closing gaps.

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Logics as a science <b>Входное тестирование</b>	Possession of basic skills of logical thinking in the volume formed by the school program.
<b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Concept <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Knowledge of the basics of the theory of concepts. Possession of basic logical operations on concepts.
<b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	Judgment <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Knowledge of the foundations of the theory of judgment. Possession of basic logical operations on simple judgments.
<b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов <b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Propositional logic <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Knowledge of the rules for constructing formulas of propositional logic. Possession of practical skills in the formalization and interpretation of logic formulas.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
	Inference <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Knowledge of the foundations of the theory of inference. Possession of basic skills for the proper construction of deductive, inductive, traductive inferences.
<b>УК.1.2</b> Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов <b>УК.1.1</b> Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	The logical basics of argumentation <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Knowledge of the logical foundations of the theory of argumentation. Possession of the basic skills of correct reasoning.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Logics as a science**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student possesses of basic skills of logical thinking in the volume formed by the school program very well.	100
Student possesses of basic skills of logical thinking in the volume formed by the school program.	50

#### **Concept**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student knows the basics of the theory of concepts and possesses of basic logical operations on concepts very well.	20
Student knows the basics of the theory of concepts and possesses of basic logical operations on concepts.	9

#### **Judgment**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student knows the foundations of the theory of judgment and possesses of basic logical operations on simple judgments very well.	20
Student knows the foundations of the theory of judgment and possesses of basic logical operations on simple judgments.	9

### **Propositional logic**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student knows the rules for constructing formulas of propositional logic and possesses of practical skills in the formalization and interpretation of logic formulas very well.	20
Student knows the rules for constructing formulas of propositional logic and possesses of practical skills in the formalization and interpretation of logic formulas.	9

### **Inference**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student knows the foundations of the theory of inference and possesses of basic skills for the proper construction of deductive, inductive, traductive inferences very well.	20
Student knows the foundations of the theory of inference and possesses of basic skills for the proper construction of deductive, inductive, traductive inferences.	9

### **The logical basics of argumentation**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Student knows the logical foundations of the theory of argumentation and possesses of the basic skills of correct reasoning very well.	20
Student knows the logical foundations of the theory of argumentation and possesses of the basic skills of correct reasoning.	9