

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Логика Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 16.03.01 - Техническая физика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Каримов А.Р.

Рецензент(ы): Хазиева Н.О., Лебедев Алексей Борисович

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Каримов А. Р.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Инженерного института:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, д.н. (доцент) Каримов А.Р. (кафедра социальной философии, Отделение философии и религиоведения), aquium@yandex.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-6	способностью работать с распределенными базами данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные образовательные и информационные технологии
ПК-8	готовностью к участию в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах и других средних учебных заведениях

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- историю и этапы развития логики, основные функции и сферы применения логического знания;
- принципы и элементарные методы мыслительной деятельности;
- основные формы мысли;
- научные формы мышления.

Должен уметь:

- пользоваться научной и справочной литературой;
- анализировать и критически оценивать философские тексты.
- производить необходимые логические операции над основными формами мышления;
- применять логическое знание исходя из конкретных практических потребностей.

Должен владеть:

- терминологическим аппаратом "Формальной логики";
- навыками логического мышления и обоснованной аргументации.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 16.03.01 "Техническая физика (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык.	7	4	0	0	4
2.	Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления.	7	4	0	0	4
3.	Тема 3. Логическая теория понятия.	7	4	0	0	4
4.	Тема 4. Логическая теория суждения.	7	4	0	0	4
5.	Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения).	7	4	0	0	4
6.	Тема 6. Индуктивные умозаключения.	7	4	0	0	4
7.	Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия).	7	4	0	0	4
8.	Тема 8. Логические основы теории аргументации.	7	4	0	0	4
9.	Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория.	7	4	0	0	4
	Итого		36	0	0	36

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык.

Мышление как предмет изучения логики. Диалектическое понимание процесса познания. Чувственное познание и абстрактное мышление. Особенности абстрактного мышления. Роль языка в познании.

Логика как наука о законах и формах правильного мышления. Понятие логической формы. Основные формы мышления: понятие суждение. Умозаключение.

Понятие логического закона. Закон как логически необходимая связь между мыслями.

Основные этапы развития формальной логики.

Теоретическое и практическое значение логики. Роль логики в формировании научных убеждений и проблемы компьютеризации. Роль логики в повышении культуры мышления.

Язык как знаковая информационная система. Функции языка. Языки естественные и искусственные. Логический анализ языка как средство выявления логических форм и законов. Понятие языка.

Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления.

Основные черты правильного мышления: определенность, последовательность, непротиворечивость и доказательность.

Значение основных законов (принципов) логики для правильного мышления. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Соблюдение законов логики - необходимое условие достижения истины в познании

Тема 3. Логическая теория понятия.

Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Признаки предметов и их виды. Признаки существенные и несущественные.

Объем понятия. Классы. Подклассы. Элементы класса.

Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия.

Виды понятий. Отношения между понятиями. Сравнимые и несравнимые понятия. Типы совместимости. Типы несовместимости. Круговые схемы Эйлера для выражения отношений между понятиями.

Обобщение и ограничение понятий.

Деление понятий. Виды деления. Правила и возможные ошибки в делении. Классификация и ее виды. Значение деления и классификация в науке и практике.

Определение понятий. Виды определения. Способы определения. Правила явного определения и возможные ошибки. Неявные определения. Приемы, сходные с определением. Значение определений в науке и практическом рассуждении

Тема 4. Логическая теория суждения.

Общая характеристика суждений. Суждение и предложение. Повествовательные, побудительные и вопросительные предложения и их логический смысл. Простые и сложные суждения.

Состав простого суждения. Виды простых суждений. Категорические суждения и их виды (деления по количеству и качеству). Выделяющие и исключающие суждения, распределенность терминов в категорических суждениях.

Сложные суждения и его виды. Образование сложных суждений из простых с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквивалентности и отрицания. Деление суждений по модальности

Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения).

Общее понятие об умозаключении. Структура умозаключения: посылки, заключение, логическая связь между посылками и заключением. Понятие логического следования. Логически необходимые и вероятностные (правдоподобные) умозаключения. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные, по аналогии.

Понятие дедуктивного умозаключения. Необходимый характер логического следования в дедуктивных умозаключениях. Различные формы дедуктивных умозаключений и понятие правил вывода. Типы дедуктивных выводов: выводы, основанные на логических связях между суждениями: выводы, зависящие от субъектно-предикатной структуры суждений.

Выводы логики высказываний. Типичные в практике рассуждений формы умозаключений и соответствующие им правила выводов логики высказываний. Прямые и не прямые (косвенные) выводы.

Выводы, основанные на субъектно-предикатной структуре суждений. Типичные в практике рассуждений выводы: выводы из категорических суждений, выводы из суждений с отношениями.

Выводы посредством преобразования суждений (непосредственные умозаключения): превращение, обращение, противопоставление предикату. Выводы по "логическому квадрату".

Категорический силлогизм. Состав силлогизма. Фигуры и модусы силлогизма. Правильные модусы. Общие правила силлогизма. Специальные правила фигур. Отбор правильных модусов с помощью круговых схем. Сокращенный силлогизм (энтимема), восстановление силлогизма из энтимемы. Понятие о сложных (полисиллогизмы) и сложносокращенных (сориты и эпихейрема) силлогизмах

Тема 6. Индуктивные умозаключения.

Понятие индуктивного умозаключения. Связь индукции с опытными обобщениями. Виды индуктивных умозаключений: полная и неполная индукция.

Полная индукция. Структура умозаключения. Понятие о математической индукции. Неполная индукция. Виды неполной индукции: популярная индукция и научная индукция. Популярная индукция. Перечислительный характер популярной индукции. Проблематичность индуктивных обобщений. Условия, повышающие степень вероятности выводов популярной индукции. Научная индукция. Принципы отбора и исключения, ограничивающие возможность случайных обобщений. Индуктивные методы установления причинных связей. Свойства причинной зависимости - основа индуктивных методов обобщения. Статистические обобщения.

Понятия о популяции, образце и чистоте признака. Индуктивная природа статистических обобщений. Роль индуктивных умозаключений в познании. Взаимосвязь индукции и дедукции в процессе познания

Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия).

Виды умозаключений по аналогии: аналогия свойств и аналогия отношений. Нестрогая и строгая аналогия. Условия, повышающие степень вероятности заключения в выводах нестрогой аналогии. Достоверность заключений в выводах строгой аналогии. Роль выводов по аналогии в познании и научно-технической деятельности.

Тема 8. Логические основы теории аргументации.

Аргументация как процесс формирования убеждений. Понятие доказательства. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательства: прямое доказательство. Разновидности косвенного доказательства: от противного (апалогическое), разделительное доказательство (методом исключения).

Понятие опровержения. Способы опровержения, опровержение тезиса (прямое и косвенное), критика аргументов, выявление несостоятельности демонстрации. Логические требования к научной критике.

Правила доказательного рассуждения. Правила по отношению к тезису и антитезису. Правила в отношении аргументов. Правила демонстрации.

Логические ошибки: паралогизмы и софизмы. Понятие о логических парадоксах.

Дискуссии как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов

Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория.

Проблема и ее роль в познании. Понятие проблемной ситуации. Виды решений проблем. Гипотеза как форма развития знаний. Роль гипотез в развитии естественных и общественных наук. Логико-методологические условия состоятельности научных гипотез. Виды гипотез: общие и частные. Понятие рабочей гипотезы. Конкурирующие гипотезы в науке, условия отбора предпочтительных гипотез. Построение гипотезы и этапы ее развития. Роль умозаключительных гипотез. Способы подтверждения и доказательства гипотез. Прямое и косвенное доказательство гипотез. Теория как система научных знаний. Основные виды научных теорий по способу их построения

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Библиотека книг по математической логике - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/logic.htm>

Единое окно доступа к информационным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Учебная литература по логике и математической логике на проекте "Нестандартная логика Змея Горыныча?". - <http://www.logic-books.info/taxonomy/term/21>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Тестирование	ОК-1 , ОК-4 , ОПК-6 , ПК-8	1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык. 2. Основные законы (принципы) правильного мышления.
2	Письменная работа	ОК-1 , ОК-4 , ОК-7 , ОПК-6 , ПК-8	5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения).
3	Письменная работа	ОК-1 , ОК-4 , ОК-6 , ПК-8 , ОПК-6	1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык. 2. Основные законы (принципы) правильного мышления.
6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки.	Задания выполнены менее чем наполовину. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
		Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	Зачтено	Не зачтено			
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			

6.3 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

Семестр 7

Текущий контроль

1. Тестирование

Темы 1, 2

1. Логика - это:

- наука об умозаключениях и доказательствах;
- наука о правилах мышления;
- наука о формах и законах мышления;
- наука о формах и законах познания.

2. Формальная логика появилась:

- в Средние века;
 - в Античности;
 - в Новое время;
 - в эпоху Возрождения.
3. Формальная логика является:
- a. символической;
 - b. аристотелевской;
 - c. математической;
 - d. современной.
4. Создателем логики считается древнегреческий философ:
- ? Анаксимен;
 - ? Анаксагор;
 - ? Антисфен;
 - ? Пифагор;
 - ? Аристотель;
 - ? Аристипп;
 - ? Аркесилай.
5. С точки зрения формальной логики высказывание: "Все Снегурочки - это геометрические фигуры?":
- представляет собой абсурд;
 - является фантастическим;
 - лишено всякого смысла;
 - выражает пример классической нелепости;
 - построено по форме: "Все А есть В".
6. Математическая или символическая логика появилась:
- тогда же, когда и традиционная логика;
 - в начале нашей эры;
 - в Средние века;
 - в XVII в.;
 - в XIX в.;
 - в середине XX в.
7. Интуитивная логика - это:
- совершенное незнание законов правильного мышления, приводящее любое рассуждение к многочисленным ошибкам и ложным выводам;
 - стихийно сформированное в процессе жизненного опыта знание форм и принципов правильного мышления;
 - теоретические знания, оставшиеся у человека после изучения курса логики в школе или вузе;
 - полное искажение теоретической логики;
 - ничто из перечисленного.
8. Древнегреческие философы, которые изобретали разнообразные приемы нарушения логических законов с целью доказать все, что угодно, - это:
- милетцы;
 - пифагорейцы;
 - софисты;
 - стоики;
 - эпикурейцы;
 - киники.
9. Понятие - это:
- слово или словосочетание;
 - форма мышления;
 - истинный тезис;
 - некий предмет.
10. Любое понятие имеет:
- величину;
 - объем;
 - размер;
 - фигуру.
11. Любое понятие выражается в форме:
- простого предложения;
 - сложного предложения;
 - слова или словосочетания;
 - связного текста.
12. Содержание понятия - это:

- совокупность всех объектов, которые оно охватывает;
- наиболее важные признаки того объекта, который оно выражает;
- то суждение, в котором оно может употребляться;
- слово или словосочетание, в котором оно выражается;
- объект, который оно обозначает.

13. Объем понятия - это совокупность:

- объектов, охватываемых этим понятием;
- всех слов или словосочетаний, которые могут его выражать;
- всех значений, которые могут в него вкладываться;
- наиболее важных признаков того объекта, который оно обозначает;
- всех рассуждений, в которых оно употребляется;
- всех людей, которым известно это понятие.

14. ?Солнце? - это понятие:

- единичное;
- физическое;
- нулевое;
- общее;
- астрономическое.

15. ?Глупость? - это понятие:

- конкретное;
- отвлеченное;
- абстрактное;
- отрицательное;
- психологическое.

16. ?Неряха? - это понятие:

- положительное;
- отрицательное;
- нейтральное;
- пустое;
- собирательное.

17. Понятию ?Созвездие Ориона? соответствует логическая характеристика:

- общее, собирательное, конкретное, положительное;
- единичное, собирательное, абстрактное, положительное;
- единичное, не собирательное, конкретное, положительно;
- нулевое, собирательное, абстрактное, положительное;
- единичное, собирательное, конкретное, отрицательное;
- ни одна из перечисленных.

18. Логической характеристике: общее, собирательное, конкретное, положительное, соответствует понятие:

- сборная России;
- семья;
- музыкальный коллектив;
- 10 класс ?А?;
- букет роз;
- набор цветных карандашей;
- все перечисленные;
- ни одно из перечисленных.

19. Понятие ?умный человек? является:

- ясным по содержанию и резким по объему;
- неясным по содержанию и резким по объему;
- ясным по содержанию и нерезким по объему;
- неясным по содержанию и нерезким по объему;
- не имеющим ни объема, ни содержания.

20. Понятие, большее по объему, называется:

- видовым;
- родовым;
- нулевым;
- общим;
- широким.

21. Понятия ?звезда? и ?созвездие? находятся в отношениях

- подчинения;

- пересечения;
- определения;
- деления;
- исключения;
- соподчинения.

22. Отношения между понятиями изображаются:

- круговыми схемами Эйлера;
- круговыми схемами Бойлера;
- круговыми схемами Пейджера;
- круговыми схемами Аристотеля.

23. Отношения между понятиями ?точка?, ?прямая?, ?плоскость?, ?пространство? изображаются следующей схемой (рис. 42):

Рис. 42

24. Данной схеме: соответствует следующая группа понятий:

- известный футболист, футболист, негр, китаец;
- известный футболист, известный хоккеист, молодой че-ловек, старый человек;
- футболист, баскетболист, спортсмен, человек;
- известный спортсмен, человек, известный человек, спортсмен.

25. Отношения между понятиями ?дочка? (А), ?внучка? (В), ?жен?щина (лицо женского пола)? (С), изображаются следующей схемой (рис. 43)

Рис. 43

26. Данной схеме:

не соответствует следующая группа понятий:

- рыба, хищник, акула;
- млекопитающее, хищник, тигр;
- представитель древней истории, самодержец, Александр Македонский;
- растение, дерево, сосна;
- русский писатель, знаменитый человек, Лев Николаевич Тол?стой;
- высшее учебное заведение, московское учебное заведение, МГУ.

27. Отношения между понятиями: ?равносторонний треуголь?ник? (А), ?равнобедренный треуголь?ник? (В), ?прямоугольный треу?голь?ник? (С), ?тупоугольный треуголь?ник? (D) - изображаются следующей схемой (рис. 44):

Рис. 44

28. Определение: ?Экзистенциализм-это философское направление XX в., в котором рассматриваются различные экзистенциальные вопросы и проблемы?, является:

- двусмысленным;
- круговым;
- узким;
- широким;
- философским.

29. Определение: ?Энтропия - это термодинамическая функция, харак-теризующая часть внутренней энергии замкнутой системы, которая не может быть преобразована в механическую работу?, - является:

- логически и коммуникативно безупречным;
- широким;
- узким;
- тавтологичным;
- двусмысленным;
- непонятным для большей части людей.

30. Деление понятия раскрывает его:

- содержание;
- форму;
- смысл;
- значение;
- объем.

31. В делении: ?Люди бывают мужчинами, женщинами, спорт-сменами и танцорами?, - допущена ошибка:

- скачок в делении;
- учетверение терминов;
- двусмысленность;
- подмена основания;
- поспешное обобщение.

32. Ошибка пересечение результатов деления, но не подмена основания и не скачок в делении допущена в следующем высказывании:

- Транспорт бывает наземным, подземным, водным, воз-душным, общественным и личным.
- Художественные романы бывают детективными, фанта-сти?ческими, историческими, любовными и другими.
- Предложения делятся на простые, сложные, сложнопод-чи?ненные и другие.
- Учебные заведения бывают начальными, средними, выс-шими, коммерческими и гуманитарными.
- Леса делятся на хвойные, лиственные, смешанные, сосно-вые и еловые.

33. Возможным результатом обобщения для понятия ?колесо автомоби-ля? будет понятие:

- автомобиль;
- средство передвижения;
- огромное колесо;
- изделие человека.

34. Возможным результатом ограничения для понятия ?карандаш? будет понятие:

- письменная принадлежность;
- канцелярский товар;
- деревянный предмет;
- сломанный карандаш;
- изделие человека.

35. Пределом логической цепочки ограничения любого понятия всегда будет какое-либо:

- нулевое понятие;
- конкретное понятие;
- несобирательное понятие;
- единичное понятие;
- родовое понятие.

36. Возможным результатом ограничения для понятия ?уровень пре-ступности? является понятие:

- преступление;
- тяжкое преступление;
- квартирная кража;
- высокий уровень преступности;
- преступное сообщество;
- криминалитет.

37. Суждение - это:

- предложение;
- незаконченная мысль;
- обобщенное понятие;
- форма мышления;
- закон мышления.

38. Суждение выражается в форме:

- повествовательного предложения;
- вопросительного предложения;
- побудительного предложения;
- словосочетания.

39. Истинным или ложным может быть:

- понятие;
- суждение;
- термин;
- квантор.

40. Предмет суждения называется:

- сущностью;
- смыслом;
- субъектом;
- силлогизмом;
- связкой;
- предикатом.

41. Суждение: ?Все люди не обезьяны?, является суждением вида:

- А;
- В;
- С;
- D;
- E.

42. Субъект и предикат в суждении: ?Все сосны - не березы?, - находятся в отношениях:

- пересечения;
- равнозначности;

- совместимости;
- несовместимости;
- противоположности;
- противоречия.

43. Суждение: ?Бога нет?, - является:

- релятивным;
- экзистенциальным;
- атрибутивным;
- конъюнктивным;

44. Атрибутивным является суждение:

- Москва основана раньше Санкт-Петербурга.
- Существуют вечные законы мира.
- Аристотель жил задолго до Лейбница.
- Чудес не бывает.
- Человек - это разумное живое существо.
- Счастье есть, его не может не быть.

45. Субъект и предикат находятся в отношении пересечения в суждении:

- Все планеты - это не звезды.
- Некоторые треугольники являются равносторонними.
- Ни один человек не всемогущ.
- Антарктида - это ледовый материк.
- Некоторые люди - это знаменитые ученые.
- Некоторые ученые являются древними греками.

46. В суждении: ?Некоторые россияне являются олимпийскими чемпио-нами?:

- и субъект, и предикат распределены;
- ни субъект, ни предикат нераспределены;
- субъект распределен, а предикат нераспределен;
- субъект нераспределен, а предикат распределен.

47. Субъект распределен, а предикат нераспределен в суждении:

- Все квадраты - это геометрические фигуры.
- Все квадраты - это равносторонние прямоугольни-ки.
- Ни один квадрат не является треугольником.
- Некоторые равнобедренные треугольники являют-ся прямоугольными.
- Некоторые равнобедренные треугольники являют-ся равносторонними.
- Все равносторонние треугольники имеют равные углы.

48. Термин простого атрибутивного суждения является нераспределен-ным, если в этом суждении:

- речь идет обо всех объектах, входящих в объем этого термина,
- речь не идет ни об одном объекте, входящем в объем этот термина;
- речь идет о части объектов, входящих в объем этого тер-мина;
- речь идет о реальном существовании объектов, входящие в объем этого термина;
- речь идет о не существовании объектов, входящих в объ-ем этого термина.

49. Противопоставлением предикату для суждения: ?Все воробьи - пти-цы?, - будет суждение:

- Некоторые птицы - воробьи.
- Все не птицы не являются воробьями.
- Все воробьи не являются не птицами.
- Некоторые птицы не являются воробьями.

50. Суждения: ?Все хищники - животные?, ?Тигры - это животные?, - находятся в отношении:

- частичного совпадения;
- пересечения;
- подчинения;
- однозначности;
- равносильности.

2. Письменная работа

Тема 5

Раскройте суть, содержание и практическое применение следующих вопросов логики:

1. Трилемма.
2. Логическая природа индукции.
3. Математическая индукция.
4. Гипотеза и версия.
5. Логические основы искусства спора.

6. Логика вопросов и ответов.
7. Правила категорического силлогизма.
8. Сокращенный категорический силлогизм (энтимема).
9. Сложные и сложносокращенные силлогизмы (полисиллогизмы, сориты, эпихейрема).
10. Условные умозаключения.
11. Формализация дилеммы.

3. Письменная работа

Темы 1, 2

Раскройте суть, содержание и практическое применение следующих вопросов логики:

1. Софизмы в античной логике.
2. Логические основы аргументации.
3. Логика и риторика.
4. С чем связана объективная необходимость доказательства как логической операции? Почему оно возможно?
5. Какова структура доказательства? В чем предназначение тезиса, основания и способа доказательства? Кто такой проponent, оппонент, аудитория?
6. Назовите основные виды доказательства в зависимости от его цели. Что собой представляет прямое и косвенное доказательство и как они осуществляются?
7. Каковы правила доказательства по отношению к тезису, основанию и способу доказательства?
8. С какими ошибками можно столкнуться в случае нарушения правил доказательства?
9. Виды решения проблем.
10. Виды гипотез и условия их конкуренции.
11. Этапы в развитии гипотез.
12. Роль эксперимента в процессе верификации гипотез.
13. Способы доказательства гипотез.
14. Основные виды научных теорий по способу их построения.
15. Аксиоматически построенные теории и проблема их истинности.
16. Роль логики в развитии систематизации и обоснования научных теорий.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Мышление как предмет изучения логика.
2. Понятие о логической форме и логическом законе.
3. Основные этапы развития логики.
4. Уровни познания: чувственный, абстрактный.
5. Теоретическое и практическое значение логики.
6. Логика и язык.
7. Понятие как форма мышления.
8. Содержание и объем понятия.
9. Виды понятий.
10. Отношение между понятиями. Типы совместимости.
11. Отношение между понятиями. Типы несовместимости.
12. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия.
13. Дефиниция понятия. Значение определения.
14. Виды определения понятий.
15. Способы определения понятий.
16. Правила определения понятий.
17. Деление понятий и его значение.
18. Виды деления понятий.
19. Правила деления понятий.
20. Классификация и ее виды. Значение классификации.
21. Ограничение и обобщение понятий.
22. Общая характеристика суждений. Суждение и предложение.
23. Простые суждения, их виды и состав.
24. Категорические суждения и их объединенная классификация.
25. Распределенность терминов в категорических суждениях.
26. Сложное суждение. Виды и состав.
27. Истинность и ложность в сложных суждениях.

28. Деление суждений по модальности.
29. Закон тождества.
30. Закон непротиворечия.
31. Закон исключенного третьего.
32. Закон достаточного основания.
33. Общее понятие об умозаключении.
34. Непосредственные умозаключения и логические операции с ними.
35. Категорический силлогизм и его состав. 36. Общие правила силлогизма.
37. Первая фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
38. Вторая фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
39. Третья фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
40. Условный и условно-категорический силлогизм.
41. Разделительный силлогизм.
42. Сокращенные силлогизмы.
43. Сложные и сложносокращенные силлогизмы.
44. Индуктивные умозаключения.
45. Виды индукции.
46. Аналогия и ее виды.
47. Методы установления причинной связи между явлениями.
48. Гипотеза и ее виды.
49. Выдвижение и проверка гипотез.
50. Общая характеристика доказательства.
51. Прямое и косвенное доказательство.
52. Правила доказательства к тезису.
53. Правила доказательства к аргументам и демонстрации.
54. Опровержение и его способы.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
		3	20
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Демидов И.В. Логика [Электронный ресурс]: учебник / Демидов И.В.; Под ред. Каверина Б.И., - 7-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 348 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/332257>

Логика [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кириллов. - 3-е изд., стер. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2017. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/761281>

Маркин В.И. Основы логики [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Бочаров, В.И. Маркин. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2018. - 334 с. - (Классический университетский учебник). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944904>

7.2. Дополнительная литература:

Ельчанинова Н.Б. Логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Ельчанинова. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 119 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994810>

Марков С.М. Логика для бакалавров [Электронный ресурс]: учебное пособие / Марков С.М. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 159 с. - Режим доступа: <http://znanium.coip/catalog/product/516091>

Кузнецов В.Г. Логика: основы рассуждения и научного анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Кузнецов, Ю.Д. Егоров. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 290 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/913891>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Библиотека книг по математической логике - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/logic.htm>

Видео-лекции по логике - <http://bipars.ru/kursyi/pravo/logika-onlayn-kurs.-video-lektsii-po-logike>

Единое окно доступа к информационным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

Книги по математической логике и философии логики - <http://www.logic-books.info/taxonomy/term/22>

Учебная литература по логике и математической логике на проекте ?Нестандартная логика Змея Горыныча?. - <http://www.logic-books.info/taxonomy/term/21>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Необходимо конспектирование лекций. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с 'мысленной проработкой' материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет</p>
тестирование	<p>Тесты ? это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.</p> <p>При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:</p> <p>а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;</p> <p>б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.</p> <p>в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;</p> <p>г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.</p> <p>д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.</p> <p>е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.</p> <p>Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи. При проверке знаний, умений, качества овладения компетенциями используются две группы тестов:</p> <p>а) тесты специальных способностей и достижений (задания с несколькими вариантами выбора).</p> <p>в) тесты со свободными ответами (предполагают элементы творчества и личностного самовыражения, проявляют сверх нормативные знания и умения учащихся).</p>
письменная работа	<p>Письменная работа состоит из титульного листа и основной части.</p> <p>Основная часть представляет собой четкое, содержательное и подробное решение предложенных заданий. В основной части нужно записать задание. Ниже задания указать решение для данного варианта контрольной работы. Следует подробно объяснить, почему выбрано то или иное решение.</p> <p>В начале работы указывается номер варианта и темы выполняемого задания.</p> <p>Письменная работа выполняется в установленные сроки. Обучающийся должен решать задание из каждого раздела (в соответствии с номером своего варианта).</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	1. Нужно внимательно прочитать все материалы, которые преподаватель передаёт группе в письменном или электронном виде, в том числе о литературе, которую он рекомендует использовать при подготовке к занятиям, о схеме расчёта баллов по балльно-рейтинговой системе, о контрольных работах. 2. Готовиться следует преимущественно по тем источникам, которые рекомендует преподаватель. Учебники следует взять в библиотеке на абонементе либо найти в Интернете на сайтах, рекомендуемых преподавателем.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Логика" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Логика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 16.03.01 "Техническая физика" и профилю подготовки не предусмотрено .