



Факультет	Иностранных языков
Кафедра	Педагогики, дисциплин и методик начального образования
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили)	Иностранный язык (немецкий) и Иностранный язык (английский)
Моделирование умозаключений средствами формальной логики	Б1.В.ДВ.03.06

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета  
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины  
«Моделирование умозаключений средствами фор-  
мальной логики»**

**Трудоемкость: 2 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2013**

Заведующий кафедрой  С.В. Митрохина

Декан



Д.А. Разорёнов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
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.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
7.1. Основная литература.....	13
7.2. Дополнительная литература.....	13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	16
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	18
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	19

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-7 студент должен обладать -способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	<p><b>Выпускник знает:</b>                      этапы развития и основные категории современной логики;                      основные законы логики, логические правила вывода.                      основные понятия современной логики, служащие формализации естественного языка;                      основные понятия логики, соотносимые с основными образовательными программами среднего общего образования.</p> <p><b>Умеет:</b> различать виды логических задач, в первую очередь направленных на развитие творческих способностей учащихся, моделировать умозаключения средствами логики и делать их анализ.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения логических задач, соотносимыми с требованиями ФГОС для развития творческих способностей учащихся</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина относится к дисциплинам Блока 1 подготовки бакалавров.

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики в общеобразовательной школе.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями в пределах освоения математики в общеобразовательной школе;
- умениями в пределах освоения математики в общеобразовательной школе;
- навыками (или) опытом деятельности в пределах освоения математики в общеобразовательной школе в рамках Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень).

Дисциплина является базой для освоения широкого круга дисциплин, в том числе дисциплин по информатике, прохождения педагогической практики, качественного выполнения выпускной квалификационной работы, а также качественной обработки результатов учебных исследований с помощью законов логики.

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72/2
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	

Моделирование умозаключений средствами формальной логики		Б1.В.ДВ.03.06		
лекции		12		
практические занятия		16		
другие виды контактной работы (КСРС)		2		
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>		<b>42</b>		
в том числе:				
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям		6		
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям		16		
выполнение творческих заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE		8		
подготовка к зачету		12		
Промежуточная аттестация в форме зачета				
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>				
<b>Очная форма обучения</b>				
Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.1. Возникновение и этапы развития логики.	2	4		6
Тема 1.2. Понятие, суждение как логические формы абстрактного мышления	2	4		6
Тема 1.3. Умозаключение как логическая форма абстрактного мышления	4	4		8
Тема 1.4. Формализация утверждений естественного языка в логике. Анализ правильности умозаключений	4	4		10
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Подготовка к зачету				12
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>42</b>
<p>Тема 1.1. Возникновение и этапы развития логики.</p> <p>Логика Древнего Китая и Древней Индии. Логика Древней Греции. Античная логика и логика раннего периода средних веков. Диалектика. Средневековая логика (арабская и еврейская средневековая логика, византийская, грузинская, армянская средневековая логика, западноевропейская средневековая логика: схоластическая логика, диалектика. Логика европейского Возрождения. Логика Нового времени: традиционная логика, формальная логика. Создание символической логики (Г. Лейбниц, Дж. Буль, Г. Фреге, Б. Рассел). Вклад русских ученых (XVIII- XIX в.в.) в развитие традиционной формальной логики. Традиционная (аристотелевская)</p>				
Тула		Страница 4 из 20		

и символическая (математическая) логика — качественно различные ступени в развитии формальной логики. Современная логика: математическая логика, символическая логика, логистика. Предмет формальной логики. Мысль и слово. Содержание мышления. Конкретная форма мышления, абстрактная форма мышления. Мыслительный процесс. Категории абстрактного мышления - понятие, суждение, умозаключение. Соотношение языка и мышления. Логика – фундаментальная основа информатики. Язык ПРОЛОГ – язык компьютеров пятого поколения. Теория алгоритмов и логика-фундаментальная основа программирования.

#### Тема 1.2. Понятие, суждение как логические формы абстрактного мышления

Существенные признаки предметов (явлений, процессов). Понятие как форма абстрактного мышления, в которой отражаются существенные отличительные признаки предметов.

Содержание понятия. Объем понятия. Отношения между понятиями. Закономатного отношения между содержанием и объемом понятия.

Деление понятий по объему: единичные, общие, универсальные.

Деление понятий по содержанию: собирательные и разделительные, конкретные и абстрактные, положительные и отрицательные, эмпирические и теоретические. Основные ошибки деления понятий.

Высказывание (суждение). Простое высказывание. Структура простого высказывания. Атрибутивные и реляционные высказывания. Характеристика простых высказываний по качеству и количеству. Отношения между простыми высказываниями. Логические связки. Основные законы логики. Закон тождества, закон исключенного третьего, закон противоречия, закон достаточного основания.

#### Тема 1.3. Умозаключение как логическая форма абстрактного мышления

Структура умозаключения. Виды умозаключений: индуктивные, дедуктивные и умозаключения по аналогии. Классификации по другим основаниям. Полная и неполная индукция. Степень достоверности индуктивного умозаключения.

Подвиды научной индукции: индукция методом отбора (селекции); индукция методом исключения (элиминации).

Дедуктивные умозаключения: непосредственные умозаключения и силлогизмы.

Непосредственные умозаключения – превращение, обращение, противопоставление предикату, умозаключение по логическому квадрату.

Категорическое суждение. Субъект, предикат, связка. Суждения, выделенные по качеству. Суждения, выделенные по количеству. Анализ общеутвердительных, общеотрицательных, частноутвердительных, частноотрицательных суждений с помощью круговых схем. Большой, меньший, средний термин. Фигуры и модусы простого категорического силлогизма.

#### Тема 1.4. Формализация утверждений естественного языка в логике. Анализ правильности умозаключений

Запись умозаключений на теоретико-множественном языке. Выделение логической формы умозаключений. Анализ правильности умозаключений с помощью кругов Эйлера (диаграмм Эйлера-Венна).

Анализ простых категорических силлогизмов на языке теории множеств. Анализ простых категорических силлогизмов с помощью круговых схем.

### **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения:

- комплекта слайдов мультимедийных презентаций для проведения лекционных занятий;
- теоретического курса, размещенного в электронной образовательной среде MOODLe;

- комплекта заданий для практических занятий, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe;
- комплекта лучших творческих проектов студентов (электронные ресурсы), размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Виды самостоятельной работы обучающихся: подготовка к лекциям в виде ответов на вопросы по теме лекции, выполнение домашних заданий к практическим занятиям, выполнение тестовых заданий и типовых заданий для самостоятельной работы по темам практических занятий, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>)

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «обладать «Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК- 7)», осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

**6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>Знания                      истории и этапов развития формальной логики;                      видов понятий, отношений между объемами понятий;                      видов суждений;                      основных законов логики;                      видов умозаключений;                      структуры силлогизмов;                      модусов простого категорического силлогизма.</p>	<p>Качество знаний                      - приводит четкие и стилистически правильные формулировки законов логики, основных определений;                      - правильно выделяет объем и существенные признаки понятий;                      - при ответах на устные вопросы опирается на определения и законы логики;                      - при ответах на задания в устном и письменном виде демонстрирует полноту аргументов.</p>	<p><u>Прочность, систематичность, осознанность, оперативность знаний</u></p>
<p>Умения                      определять существенные признаки понятий;                      определять соотношение объемов понятий;                      рассуждать, используя законы логики, логический квадрат;                      проводить анализ умозаключений с помощью кругов Эйлера (диаграмм Эйлера-Венна);                      проводить анализ простых категорических силлогизмов с помощью языка теории множеств и круговых схем;                      различать логические задачи, лежащие в основе развития творческих способностей учащихся</p>	<p>- количество выполненных заданий для самостоятельной работы и на практических занятиях                      - демонстрирует самостоятельность в выполнении заданий для самостоятельной работы и на практических занятиях;                      - демонстрирует правильность выбора методов или подходов к обоснованию выполняемого задания.</p>	<p><u>Полнота, осознанность, освоенность умений</u></p>
<p>Навыки и опыт деятельности                      владения основными методами анализа рассуждений (умозаключений),                      навыками выявления логической структуры рассуждений,                      навыками выявления логических ошибок в рассуждениях (умозаключениях).                      использования умозаключений с отношениями в процессе мышления различного конкретного содержания;                      решения логических задач, в первую очередь направленных на развитие творческих способностей учащихся.</p>	<p>Правильность решения, верный ответ</p>	<p><u>Полнота, освоенность навыков</u></p>
<p>Тула</p>		<p>Страница 7 из 20</p>

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Максимальное число баллов, набранных студентом в течение семестра, может составлять 80 баллов, максимальное число баллов за промежуточную аттестацию – 40 баллов.

Зачет включает 1 теоретический вопрос (максимальная оценка за ответ на каждый – 10 баллов) и одно практическое задание, максимальная оценка за ответ на которое – 10 баллов. Всего - 20 баллов.

Итоговая максимальная балльная оценка - 100 баллов.

Академическая отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных в ходе промежуточной аттестации).

Академическая оценка (отметка «не зачтено») выставляется, если:

- 1) студент в целом набрал от 0 до 40 баллов (с учетом баллов, набранных в ходе промежуточной аттестации) или
- 2) студент набрал более 40 баллов в ходе промежуточной аттестации, но на зачете не ответил на вопрос и одновременно не справился с практическим заданием, а также не ответил на дополнительные вопросы, т.е. не подготовился к сдаче зачета.

Для повышения количества баллов, набранных за семестр, студенту предлагается выполнить индивидуальное творческое задание, максимальная оценка за которое составляет 20 баллов.

### **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**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций с элементами диалогов и дискуссий, практических и семинарских занятий с заданиями репродуктивного и реконструктивного уровня, тестирования, контрольной работы, выполнения обучающимися индивидуальных проектных заданий, проведения зачета.

#### **Типовые задания для проведения промежуточного контроля**

1. **Подготовить сообщения по темам** (сообщения студентов (5-7 мин) по следующим темам с организацией дискуссий:
  1. Логика Древнего Китая и Древней Индии.
  2. Логика древней Греции.
  3. Античная логика и логика раннего периода средних веков. Диалектика.
  4. Средневековая логика (арабская и еврейская средневековая логика, византийская, грузинская, армянская средневековая логика, западноевропейская средневековая логика: схоластическая логика, диалектика.
  5. Логика европейского Возрождения.
  6. Логика Нового времени: традиционная логика, формальная логика.
  7. Создание символической логики (Г. Лейбниц, Дж. Буль, Г. Фреге, Б. Рассел).
  8. Вклад русских ученых (XVIII- XIXв.в.) в развитие традиционной формальной логики.
  9. Традиционная (аристотелевская) и символическая (математическая) логика — качественно различные ступени в развитии формальной логики.
  10. Предмет формальной логики.
  11. Законы, которым подчиняется мышление в процессе познания объективного мира.
  12. Формы мыслительного процесса - понятия, суждения и умозаключения.
  13. Методы получения нового выводного знания - схождения, различия сопутствующих изменений, остатков и другие.
  14. Способы доказательства истинности полученных знаний: прямое и косвенное доказательство, опровержение и пр.).



15. Использование формальной логики в информатике.

2. Составить таблицу значений функции логики высказываний (индивидуальные задания).
3. Найти множество истинности предикатов  $A(x) \wedge B(x)$ ;  $A(x) \vee B(x)$ ,  $\overline{A(x)}$ ,  $A(x) \rightarrow B(x)$ ,  $A(x) \leftrightarrow B(x)$  и изобразить их при помощи диаграмм Эйлера-Венна (индивидуальные задания).
4. В нижеприведенном умозаключении укажите, по какому правилу оно построено (индивидуальные задания).
5. Проанализируйте суждения: определите их вид, запишите с помощью символов:
  - 1) Ответственность за правонарушение может быть дисциплинарной, административной или уголовной
  - 2) Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов
  - 3) Мал золотник, да дорог.
  - 4) Врачи обязаны беречь и укреплять здоровье граждан.
  - 5) Доверитель обязан уплатить поверенному вознаграждение, если уплата вознаграждения предусмотрена законом или договором.

Запишите результаты решения задач в следующую таблицу.

N задачи	1	2	3	4	5
ответ					

6. Проанализируйте правильность рассуждений(индивидуальные задания).

**Контрольные вопросы для проведения текущего контроля**

1. Что называется высказыванием? Обозначения высказываний.
2. Определения простого (элементарного) и сложного (составного) высказываний.
3. Логические значения высказываний.
4. Что называется отрицанием простого высказывания? Привести таблицу истинности.
5. Что называется дизъюнкцией двух простых высказываний? Привести таблицу истинности.
6. Что называется конъюнкцией двух простых высказываний? Привести таблицу истинности.
7. Что называется импликацией двух простых высказываний? Привести таблицу истинности.
8. Что называется эквиваленцией двух простых высказываний? Привести таблицу истинности.
9. Определение формулы алгебры логики.
10. В какой последовательности выполняются логические операции?
  11. Предположим, что А говорит: "Или я лжец, или В рыцарь". Кто из двух персонажей А и В рыцарь и кто лжец?
  12. Предположим, что А говорит: "Или я лжец, или два плюс два - пять". К какому заключению можно прийти на основании этого утверждения?
  13. Предположим, что А высказывает утверждение: "Я лжец, а В не лжец". Кто из островитян А и В рыцарь и кто лжец?

**Типовые задания для проведения итогового контроля**

*Проанализировать рассуждения их с помощью круговых схем*

1.
 

Правильны ли рассуждения, имеющие форму:

  - 1) Все А суть В, некоторые В суть С, значит, некоторые С суть А.
  - 2) Все А суть В, некоторые В не суть С, значит, некоторые А не суть С.
  - 3) Ни одно А не суть В, некоторые В суть С, значит, некоторые С не суть А.
- 2.

а) Все из того, что вкусно не является опасным.

б) Некоторые сорта варенья вкусны.

*Вывод:* Некоторые сорта варенья не опасны.

3.

а) Мои кастрюли – единственные из моих вещей, сделанных из олова.

б) Все ваши подарки очень полезны.

в) Ни от одной из моих кастрюль нет пользы.

*Вывод:* Ни один ваш подарок не сделан из олова.

*2. Сделайте вывод из посылок:*

а) Книги – источник поучения и развлечения, таблица логарифмов – книга, следовательно...

б) Некоторые люди без высшего образования судят обо всём поверхностно. Все выпускники университета имеют высшее образование. Следовательно...

в) Тем, кто лыс, расчёска не нужна. Ни одна ящерица не имеет волос. Значит...

г) Некоторые французы не любят пудинга. Все англичане любят пудинг. Значит...

д) Ни одна приятная неожиданность не вызывает у меня досады. Ваш визит – приятная неожиданность. Поэтому...

е) Закон исключённого третьего – закон мышления, он впервые сформулирован Аристотелем. Значит...

ж) Электрон имеет отрицательный заряд. Электрон – элементарная частица. Значит...

з) Нейтрон не имеет электрического заряда, нейтрон – элементарная частица. Значит...

и) Трапеция не является ромбом, а квадрат – это ромб, следовательно...

к) Трапеция не является ромбом, а квадрат не является трапецией. Значит...

л) Тот, кто овладевает знаниями, становится умнее. Кальчевский – учащийся, значит...

*2. Определите правомерность выводов, изобразив отношение терминов в круговых схемах:*

а) Ромбы являются параллелограммами (т.к. их стороны попарно параллельны).

Квадраты являются ромбами (т.к. их диагонали взаимно перпендикулярны и в точке пересечения делятся пополам).

Значит, квадраты являются параллелограммами.

б) Квадрат – прямоугольник (т.к. он является четырёхугольником, у которого прямые углы).

Квадрат – это ромб (т.к. он является четырёхугольником с равными сторонами).

Ромбы, таким образом, являются прямоугольниками.

*3. Постройте простой категорический силлогизм, используя приведённые суждения в качестве посылок или выводов:*

а) Не всякая ошибка есть доказательство незнания.

б) Никто не бывает всегда счастлив.

в) Некоторые из мускулов действуют помимо нашей воли.

г) Предложения бывают сложными.

д) Немногие знают самих себя.

е) Не всякая ошибка ставится в вину.

ж) Жизнь каждому человеку дорога.

з) Талантами часто злоупотребляют.

и) Не быть богатым не всегда дурно.

- к) Не всякий совет разумен.
- л) Никаких новостей – это лучшая новость.
- м) Прекрасное и полезное отчасти совпадают.
- н) Лёд холоден.
- о) Рыбы дышат жабрами.

### ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАНИЙ

Темы индивидуальных проектных заданий соответствуют вопросам к зачету. Возможно уточнение или подбор индивидуальной темы проекта.

#### Требования к виду учебного проекта

Учебный проект может иметь вид:

- 1) реферата;
- 2) слайдов, выполненных при помощи компьютерной программы.

Возможно сочетание или иной, творческий подход к оформлению.

Учебный проект должен содержать название, сведения об авторе, цель, задачи проекта, определения ключевых понятий темы, описание основных свойств понятий темы, иллюстрации с помощью рисунков, таблиц, фотографий, конкретных примеров из области специальности (направления) по отношению к изучаемой дисциплине «Логика», список использованной литературы.

Тексты или фрагменты текста в любом выбранном студентом виде должны удовлетворять требованиям компактности, логичности, математической грамотности изложения.

Формулы, рисунки не должны содержать ошибок и должны иметь компактный, эстетичный вид.

Проект в целом также должен иметь эстетичный вид. Всячески поощряются творческие находки и творческие решения внешнего оформления проекта и его внутреннего содержания, неординарный подход к его созданию.

*Показ слайдов должен занимать не более 5 минут.*

*Количество всех страниц реферата – не более 25, но не менее 20.*

#### ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. История и этапы развития формальной логики.
2. Диалектическая и формальная логика.
3. Математическая логика.
4. Определение и основные свойства теоретико-множественных операций.
5. Понятие. Виды понятий.
6. Объем и содержание понятий, отношения между объемами понятий.
7. Суждение. Виды суждений.
8. Язык логики высказываний.
9. Основные законы логики.
10. Четыре типа категорических суждений. Логический квадрат.
11. Субъект и предикат суждения. Примеры.
12. Предикаты. Язык логики предикатов.
13. Кванторы общности и существования.
14. Отношения следования и равносильности.
15. Умозаключение как категория абстрактного мышления.
16. Виды умозаключений.
17. Дедуктивные умозаключения
18. Простейшие правила вывода.

19. Анализ умозаключений с помощью кругов Эйлера (диаграмм Эйлера-Венна). Примеры.
20. Силлогизмы. Термины силлогизма и его структура. Простой категорический силлогизм. Примеры.
21. Формы простого категорического силлогизма.
22. Модусы простого категорического силлогизма.
23. Анализ простых категорических силлогизмов с помощью языка теории множеств и круговых схем.
24. Использование умозаключений с отношениями в процессе мышления различного конкретного содержания. Примеры.
25. Использование в практике работы педагога правильных умозаключений, направленных на развитие творческих способностей учащихся.

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

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих: в течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 80 баллов, в том числе:

за выполнение тестов в системе Moodle.

на зачете ответ студента может быть максимально оценен в 20 баллов.

За работу на занятии, проводимом в любой форме (лекция, практическое занятие) студент может максимально получить 2 балла, которые включают в себя:

выполнение заданий для самостоятельной работы - до 2 баллов;

устный ответ и (или) выполнение проверочной работы.

По совокупности за изучение всех тем студент может максимально получить 80 баллов.

Максимальная оценка при выполнении контрольного теста в дистанционной образовательной системе Moodle может составить 8 баллов.

Студентам, желающим повысить свой рейтинг предлагаются небольшие по объему задания (доклад, сообщение и пр.) по текущим темам лекций и практических занятий, которые максимально могут быть оценены каждое в 2 балла. Максимальная оценка за все задания – 10 баллов.

При выставлении студенту оценки на зачете (до 10 баллов согласно балльно – рейтинговой шкале) ответ на 1 теоретический вопрос или решение практического задания) учитывается:

1. Знание теоретических фактов, изученных за семестр понятий курса.
2. Степень глубины осмысления теоретического материала.
3. Понимание связи изученного курса с курсом математики начальной школы.
4. Уровень математической культуры изложения и оформления ответа в научном стиле устного и письменного его вариантов.

10 баллов ставится, если студент с достаточной глубиной и полнотой раскрывает суть теоретического материала, логично, последовательно и доказательно его излагает. Приводит примеры с доказательным объяснением, правильно оформляет ответ, применяя математическую символику, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя по изученному курсу или разделу, понимает, где и как в курсе начальной школы применяются изученные понятия и факты.

От 5 до 9 баллов ставится, если студент правильно и осознанно воспроизводит теоретический материал, но при ответе допускает некоторые неточности или нечетко отвечает на дополнительные вопросы.

От 1 до 4 баллов ставится, если студент знает основные понятия по вопросу билета или предложенного практического задания, но:

а) при ответе на вопрос допускает ошибки;

или б) нарушает последовательность в изложении материала;

и одновременно решил менее 30% заданий тестов в системе Moodle или менее 50% заданий для самостоятельной работы, выполняемых к практическим занятиям.

0 баллов ставится, если студент обнаружил незнание большей части темы (вопросов) или излагает теоретический материал фрагментарно, допускает грубые математические и логические ошибки, не способен их исправить самостоятельно или с помощью преподавателя, и одновременно не выполнил практическое задание.

Для повышения рейтинга, если студент не набрал нужное количество баллов в семестр, он может предоставить творческое проектное задание в виде:

а) реферата;

б) презентации в электронном виде.

Творческое проектное задание должно соответствовать *критериям оригинальности, логики построения текста, грамотности изложения его фрагментов, правильности подобранных рисунков*. При ответе на вопросы преподавателя по проектному заданию на зачете студент дополнительно может получить максимально 20 баллов. Отметка не может быть повышена в случае, если студент получил 0 баллов на зачете.

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	80	
1.1.	Лекции и практические занятия	72	
1.2.	Выполнение тестирования в системе Moodle	8	
3.	Зачет	20	
	ИТОГО:	100	

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература

1. Гетманова, А. Д. Логика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов/ А. Д. Гетманова. - М. : Академический проект, 2007. - 712 с.

2. Логика: учебник для бакалавров / А.И. Мигунов, И.Б. Микиртумов, Б.И. Федоров и др. ; под ред. А.И. Мигунова, И.Б. Микиртумова, Б.И. Федорова. - Москва: Проспект, 2015. - 675 с. :[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251991>

### 7.2. Дополнительная литература

Грядовой, Д. И. Логика: общий курс формальной логики : учебник / Д.И. Грядовой. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 326 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115407>

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название и описание ресурса	Адрес ресурса в сети Интернет	Режим доступа
-----------------------------	-------------------------------	---------------

Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого	<a href="http://moodle.tsput.ru">http://moodle.tsput.ru</a>	Свободный, для доступа к образовательным ресурсам необходима регистрация
Научная электронная библиотека « <a href="http://eLIBRARY.RU">eLIBRARY.RU</a> »	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Неограниченный доступ
Электронно-библиотечная система « <i>Университетская библиотека онлайн</i> » – база данных электронных версий учебников, учебных пособий, научных изданий, словарей, энциклопедий, интерактивных тестов по перечню направлений подготовки высшего образования. Правообладатель: ООО «Некс-Медиа».	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	Неограниченный доступ
Электронно-библиотечная система ЭБС « <i>ЮРАЙТ</i> » – учебники, учебные пособия по различным отраслям знаний.	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>	Неограниченный доступ

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа дисциплины включает основные понятия логики и их связь с построением педагогом правильных умозаключений. Правильные законы мышления используются в практике для развития творческих способностей учащихся. В начале своей работы по освоению дисциплины студенту следует познакомиться с рабочей программой, с текущими и итоговыми формами контроля.

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание понятий.

Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка

способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала возможно только при условии наличия без самостоятельной работы студента. В ходе самостоятельной работы студент дорабатывает конспект лекции, изучает рекомендованную литературу, готовится к практическим занятиям по текущим темам дисциплины.

Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, публикациями в научных журналах; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения письменных заданий, устных ответов, творческого задания по выбранной теме (по желанию студента). После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы. Итоговой формой контроля является зачет.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 1) проведение лекций с использованием презентаций на основе мультимедийных технологий;
- 2) обеспечение студентов сопутствующими материалами, размещенными в среде Moodle.

Подготовка материалов и заданий к практическим занятиям выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word, Open Office Writer). Кроме того, применяются:

Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>) и электронный учебный курс – для подготовки к семинарским и лекционным занятиям, тестирования.

Microsoft Power Point или Open Office Impress — для подготовки презентаций к темам занятий и подготовки учебного проекта.

### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

ТЕМА 1.1-1.2	<b>Возникновение и этапы развития логики</b>
ТЕМА 1.3	<b>Понятие как логическая форма абстрактного мышления</b>
ТЕМА 1.4	<b>Суждение как логическая форма абстрактного мышления</b>
ТЕМА 1.5-1.6	<b>Умозаключение как логическая форма абстрактного мышления</b>
ТЕМА 1.7-1.8	<b>Простой категорический силлогизм. Формализация утверждений естественного языка в логике. Анализ правильности умозаключений</b>

*Методические указания студентам по использованию основной, дополнительной литературы и электронных ресурсов при подготовке к практическим занятиям.*

**Доступ к изданиям основной литературы в п.2, п.3, и к изданиям дополнительной литературы электронном виде осуществляется через Фонд НОБИ-Центра (библиотеки) ТГПУ им. Л.Н. Толстого по ссылке [ЭБС «Университетская библиотека онлайн»](#).**

Учебник по логике А. Д. Гетмановой является классическим учебником, хорошо зарекомендовавшим себя в практике обучения студентов различных направлений подготовки. Находится в библиотечной системе ТГПУ им. Л. Н. Толстого в количестве 30 экз.

Аннотация к учебному комплексу Д. И. Грядового. Учебный комплекс в электронном варианте. Учебный комплекс включает учебник "Логика. Общий курс формальной логики" и учебное пособие "Логика. Задачи и упражнения" (ЮНИТИ-ДАНА, 2010 г.). В учебнике содержится характеристика основных разделов формальной логики, логических принципов и форм мышления, логических законов и операций. Приводятся примеры и описываются алгоритмы выполнения определенного типа логических задач. В конце учебника предлагается практикум с образцами решения типовых задач. Для студентов высших учебных заведений социально-гуманитарного профиля, и всех, проявляющих интерес к изучению логики.

Студент может использовать любой понравившийся ему комплект учебников, рекомендованный Минобрнауки РФ, содержащий разделы, связанные с категориями логики (понятия, суждения, умозаключения), с целью выполнения домашнего задания или индивидуального проектного задания.

Задания для самостоятельной работы реализуются через доработку конспектов лекций, заучивание наизусть определений понятий, заучивание фрагментов по каждой теме, выполнение домашней работы в виде практических заданий, тестирования в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде Moodle, выполнение творческого проектного задания по выбору студента (для повышения рейтинга на зачете), выполнением индивидуальных заданий по темам занятий – сообщений, докладов.

Домашняя работа дается студенту с учетом уровня освоения модулей программы основной частью студентов в группе, и может содержать аналогичные задания более легкого уровня для слабоуспевающих студентов.

Учитывается гуманитарная направленность обучения в рамках освоения дисциплины по данному направлению.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Подписка Microsoft Dream Spark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. включает:
  - 1.1. Операционные системы Windows Vista Business, Windows 7 Professional, Windows 8 Pro, Windows 8.1 Pro, Windows 10 Ent;
  - 1.2. Компоненты Office 2007, Office 2010, Office 2013 (Access, Visio, Project и др.).
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия № 46138962 от 16.11.2009 г.



5. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

#### **современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Дисциплина обеспечена специальными помещениями (учебные аудитории университета) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

обладать

- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

### **знания**

этапов развития и основных категорий современной логики;

основных законов логики, логических правил вывода;

основных понятий современной логики, служащих формализации естественного языка;

основных понятий логики, соотносимых с основными образовательными программами среднего общего образования.

### **умения**

различать виды логических задач, в первую очередь направленных на развитие творческих способностей учащихся, моделировать умозаключения средствами логики и делать их анализ.

### **навыки**

решения логических задач, соотносимых с требованиями ФГОС для развития творческих способностей учащихся

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части дисциплин Блока 1 образовательной программы.

Изучение данной дисциплины осуществляется в 4 семестре.

3. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Рощеня А. Л., канд. физ.-мат. н., доцент кафедры ПДиМНО.

### 13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2016-2017 учебный год

Изменения в рабочей программе дисциплины произошли в разделе 10: Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

#### 2017-2018 учебный год

##### **Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

##### **Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчик:**

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Рощеня Алла Ленстовна	канд. физ.- мат. н.	доцент	доцент кафедры ПДиМНО