

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт педагогики и психологии
Кафедра психолого-педагогического, дошкольного и начального образования



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Б1.В.ДВ.18.01 ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Направление подготовки **44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки **Начальное образование**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Составитель:
доцент кафедры психолого-педагогического,
дошкольного и начального образования
Чичканова И.Н. 

Бийск 2020

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры психолого-педагогического, дошкольного и начального образования
(протокол от «03» июля 2020 г. № 9)

Заведующий кафедрой
психолого-педагогического,
дошкольного и начального
образования



М.В. Папина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование некоторых логических понятий, применяемых при изучении математики.

Задачи дисциплины:

- раскрыть студентам мировоззренческое значение математики, углубить их представление о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
- дать студентам необходимые математические знания, на основе которых строится начальный курс математики, сформировать умения для глубокого овладения его содержанием;
- способствовать развитию мышления;
- развивать умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Изучение элементов математической логики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.18.01.

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Изучение элементов математической логики», является образование.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- образовательные системы.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- осуществление процесса обучения в соответствии с образовательной программой;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- применение современных средств оценки результатов обучения;
- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации.

Для освоения дисциплины «Изучение элементов математической логики» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математики в 1 – 2 семестрах.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные способы определения понятия и их виды;
виды математических утверждений;
простейшие схемы правильных рассуждений.

уметь:

анализировать структуру определений понятий и математических утверждений;
анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях.

владеть:

анализом структуры определений понятий и простейших рассуждений;
методами развития образного и логического мышления.

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	24
		4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)		
Консультации		
Самостоятельная работа (всего)	96	96
В том числе:		
Изучение теоретического материала	20	20
Контрольные работы		
Реферат		
Подготовка к практическим занятиям	36	36
Подготовка к тестированию	40	40
Часы на экзамены		
Вид промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	За	За
Общая трудоемкость час зачетные единицы	108/3	108/3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Математические понятия и их определения	Математическая логика как учебный предмет. Математические понятия, их особенности. Определения математических понятий.
2	Высказывания и высказывательные формы	Понятие высказывания, операции над ними. Высказывательные формы (предикаты). их множества истинности. Отношения логического следования и равносильности.
3	Умозаключения и рассуждения	Строение и виды теорем. Способы математических доказательств. Правильные и неправильные умозаключения.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	В том числе в интеракт. ф.	Всего
1	Математические понятия их определения	2	4		32	2 (лекция-визуализация)	38
2	Высказывания и высказывательные формы	1	2		32	практические занятия – работа в микро-группах	35
3	Умозаключения и рассуждения	1	2		32	практические занятия – работа в микро-группах	35

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрен учебным планом

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ – не предусмотрена учебным планом

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 1 : учебник / А. П. Горюшкин ; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-4487-0591-5 (ч. 1), 978-5-4487-0590-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87384.html>
2. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 2 : учебник / А. П. Горюшкин ; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 362 с. — ISBN 978-5-4487-0592-2 (ч. 2), 978-5-4487-0590-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87385.html>

8.2. Дополнительная литература

- Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /Л. П. Стойлова. - М.: Академия, 2005. – 424 с.
- Стойлова Л.П.* Математика. В 2 ч. Ч I [Текст]: Учебное пособие для студентов 1-2 курсов факультетов подготовки учителей начальных классов педагогических вузов / Л.П. Стойлова, Н.Я. Валенкин, Н.Н. Лаврова; Моск. гос. заоч. пед. ин-т. - М.: Просвещение, 1990, – 175 с. – 35000 экз. ISBN 5-09-001572-4
- Стойлова, Л.П.* Основы начального курса математики [Текст]: Учебн. Пособие для учащихся школьных отделений пед. Училищ. /Л.П. Стойлова, А.М. Пышкало. - М.: Просвещение, 1988, – 320 с. – 328000 экз. - ISBN 5-09-000482-X
- Стойлова, Л.П.* Математика [Текст]: Учебник для студентов отделений или факультетов начальных классов средних и высших педагогических учебных заведений / Л.П. Стойлова; Московский гос. пед. ун-т. - М: «Академия», 1997. – 25000 экз. - ISBN 5-7695-0167-7.
10. Пособие по математике для студентов факультетов начальных классов [Текст]: / А. Е. Мер-зон, А. С. Добротворский, А. Л. Чекин. — М.: Издательство «Институт практической психологии», 1998. – 448 с.
- Будаева, Л.Н.* Пропедевтика освоения алгебраического материала в курсе математики начальной школы [Текст]: учебное пособие для студентов педвузов / Л.Н. Будаева; Алтайская гос. академия об-я им. В.М.Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 80 с. – 100 экз.
- Будаева, Л.Н.* Элементы математической логики и комбинаторика [Текст]: Учебно-методическое пособие. / Л.Н. Будаева. - Бийск, НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 63 с.
- Рыжикова, О.Г.* Расширение понятия о числе [Текст]: Учебно-методическое пособие /О.Г. Рыжикова.- Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004. – 60 с.
- Рыжикова, О.Г.* Величины и их измерения [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.Г. Рыжикова. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2006. – 60 с.
- В «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [Текст]: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 544н от 18 октября 2013 г. // Российская газета. – 2013. – 18 декабря.

1. в) программное обеспечение:

1	Наименование	№ лицензии/договора/соглашения
---	--------------	--------------------------------

	программы	
2	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 43837211, Microsoft Office 43837211 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security 11	Сублицензионный договор № ЦЦ - 875 от 06.02.2020 Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964(370)
4	StarBoard Software RitePen	StarBoard Software 7.1 Гос. контракт № 153 от 05 ноября 2008г. CDR-05291:1/2
5	Adobe Reader 11, 7-Zip Adobe Flash Player, AIMP3 , The KMPlayer, Realtex AC197 Audio, Forefront TMG Client, Far Manager, Foxit Reader, NetControl, VLC media player	СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам
6	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 44811748, 44718194, 4775091 Microsoft Office 44811748, 44718194, 449472007 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
7	Модули МИС «Шахты»	Договор № 6648 от 04.02.2020г. ООО «Лаборатория ММИС»
8	Microsoft Windows 7 Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 47775091, Microsoft Office 49472007 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
9	Google Chrome	Лицензия Freeware GPL
10	Microsoft Windows 10 Microsoft Office 2007 LibreOffice 6.2.2.	Контракт № 19/5 – ЭА от 18.11.2019 Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт № 19/5-ЭА от 18.11.2019): 00330-71398-46294-ААОЕМ 00330-71398-46299-ААОЕМ 00330-71399-05080-ААОЕМ 00330-71398-46296-ААОЕМ 00330-71398-46298-ААОЕМ 00330-71398-46286-ААОЕМ 00330-71398-46280-ААОЕМ 43460121 № 26FE-200221-084534-5-2964
11	Astra Linux	Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.
12	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2007	Microsoft Windows 44039700, Microsoft Office 44039700 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
13	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003	Microsoft Windows 44039700, Microsoft Office 44039700 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
14	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003	Microsoft Windows 41574055, Microsoft Office 41574055 (№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)
15	Microsoft Windows 10	Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт № 19/5-ЭА от

		18.11.2019): 00330-80000-00000-AA746 00330-80000-00000-AA800 00330-80000-00000-AA295 00330-80000-00000-AA993 00330-80000-00000-AA310 00330-80000-00000-AA502 00330-80000-00000-AA713 00330-80000-00000-AA443 00330-80000-00000-AA117 00330-80000-00000-AA651 00330-80000-00000-AA643 00330-80000-00000-AA018 00330-80000-00000-AA965 00330-80000-00000-AA412 00330-80000-00000-AA266
16	Microsoft Windows Microsoft Office	44039700 46260298
17	StarBoard Software (на CD диске)	052#####
18	Microsoft Windows	Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019): 00330-71398-05104-AAOEM 00330-71398-46288-AAOEM 00330-71398-46317-AAOEM 00330-71398-46282-AAOEM 00330-71398-46300-AAOEM 00330-71398-46301-AAOEM 00330-71398-46312-AAOEM 00330-71398-05150-AAOEM 00330-71398-46295-AAOEM
19	Microsoft Office Антивирус Касперского	43460121 № 26FE-200221-084534-5-2964
20	Astra Linux	0013947-РБТ
21	Google Chrome	Лицензия Freeware GPL
22	Microsoft Office	44039700
23	Notebook Collaborative	NC-SADAK-BIBYR-RTHGA-#####
24	Microsoft Windows Microsoft Office	49379849 49472007
25	Microsoft Windows	61075650

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. http://www.melehen.ru/Ped_ekz_shpor.rar
2. http://www.melehen.ru/Ped_slasteninVA_uch.rar
3. Словарь. Основные понятия по педагогике и психологии
4. http://www.melehen.ru/Ped_slovar.rar
5. http://fictionbook.ru/author/elena_belikova/teoriya_i_metodika_vospitaniya_konspekt_lekciyi/read_online.html?page=1
6. http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/99153/Sedova_-_Teoriya_i_metodika_vospitaniya%3A_konspekt_lekciiii.html
7. http://kpip.kbsu.ru/pd/did_lec_6.html

8. <http://libroteka.com/knigi/3/konstantinova-teoriya-i-metodika-vospitaniya-shpargalki-skachat-knigu-besplatno>

9. http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=33449&p_page=5

10. <http://stydents.net/showthread.php?t=1250>

11. Pedagogic.ru: Библиотека по педагогике

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции:	<p>213 Учебная аудитория, 56 посадочных места; 28 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft WindowsXP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, StarBoard SoftwareRite Pen, Adobe Reader 11, 7-Zip, Adobe Flash Player, AIMP3, The KMPlayer, RealtexAC197 Audio, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>240 Учебная аудитория 48 посадочных мест; 24 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003, Антивирус Kaspersky, Endpoint S ecurity 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Foxit Reader 7-Zip, AIMP3, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>406 Учебная аудитория, 38 посадочных места; 19 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>407 Учебная аудитория, 92 посадочных места; 46 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского, StarBoard Software (на CD диске), Adobe Flash Player, Adobe Reader, AIMP3, VLC media player, Google Chrome</p> <p>413 Учебная аудитория, 48 посадочных мест; 24 учебных стола, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании:</p>
---------	--

	<p>Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского, Adobe Flash Player, Adobe Reader, AIMP3, VLC media player, Google Chrome</p> <p>420 Учебная аудитория, 48 посадочных мест; 24 учебных стола, 1 стол преподавателя, меловая доска. Телевизор ЖК</p>
<p>Практические занятия:</p>	<p>229 Компьютерный класс 7 посадочных мест; 7 учебных столов, 1 стол преподавателя. Стационарный ПК-7, колонки. Microsoft Windows10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., Антивирус Kaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, Google Chrome, Astra Linux</p> <p>239 Учебная аудитория 34 посадочных мест; 17 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, ТВ-1, колонки. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Google Chrome, 7-Zip, AIMP3, Forefront TMG Client</p> <p>240 Учебная аудитория 48 посадочных мест; 24 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, настенный экран, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Foxit Reader 7-Zip, AIMP3, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест,18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>235 Компьютерный класс 10 посадочных мест; 10 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-10, ТВ-1, колонки. Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007,</p>

	<p>LibreOffice 6.2.2., Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, Google Chrome, AstraLinux</p>
<p>Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль:</p>	<p>409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p> <p>411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест,18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы студентов:</p>	<p>214 Кабинет для самостоятельной работы студентов 3 посадочных места; 3 учебных стола. Стационарные ПК-3, свитч, МФУ, колонки, принтер. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Far Manager, Forefront TMG Client, Google Chrome, МодулиМИС «Шахты»</p> <p>333 Читальный зал 30 посадочных мест; 15 учебных столов 13 посадочных мест для ПК. Стационарные ПК-13с выходом в интернет, сканер -2, Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows XP, Microsoft Office, Антивирус Касперского, Astra Linux Special Edition, СПС Консультант Плюс, Adobe Reader 11, OpenOffice, Adobe Flash Player, Google Chrome</p>
<p>Помещение для промежуточной аттестации</p>	<p>213 Учебная аудитория, 56 посадочных места; 28 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска. Стационарный ПК-1, проектор, интерактивная доска, колонки. Список ПО на оборудовании: Microsoft WindowsXP, Microsoft Office 2007, Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, StarBoard SoftwareRite Pen, Adobe Reader 11, 7-Zip, Adobe Flash Player, AIMP3,The KMPlayer, RealtexAC197 Audio, Forefront TMG Client, Google Chrome</p> <p>409 Учебная аудитория, 32 посадочных места; 16 учебных столов, 1 стол преподавателя, меловая доска, шкафы для хранения учебных наглядных пособий. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., АнтивирусKaspersky , Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe</p>

	Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome 411 Учебная аудитория, 36 посадочных мест, 18 учебных столов, 2 стола преподавателя, меловая доска. Мобильный ПАК (ноутбуки-16), с выходом в интернет. Список ПО на оборудовании: Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, LibreOffice 6.2.2., Антивирус Kaspersky, Endpoint Security 11, Adobe Reader 11, Adobe Flash Player, Forefront TMG Client, NetControl, Google Chrome
--	---

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Курс «Изучение элементов математической логики» состоит из трех разделов, включенных в один модуль: «Математические понятия их определения», «Высказывания и высказывательные формы» и «Рассуждения и умозаключения». В содержание курса включен материал, изучение которого должно способствовать совершенствованию логической грамотности студентов. В курсе рассматривается логическая структура различных предложений и простейших рассуждений, используемых в математике. При изучении вопросов, связанных с определением понятий, основное внимание должно быть уделено анализу структуры основных определений, встречающихся как в начальном курсе математики, так и при изучении других школьных дисциплин.

В программе курса представлены: содержание теоретического курса (лекционный материал и материал для самостоятельного изучения студентом), материал для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, а также планы практических занятий.

Цель лекционного курса – формирование некоторых логических понятий, применяемых при изучении математики.

Задачи курса – изучение основных способов определения понятия, видов определения, простейших схем правильных рассуждений.

Содержание лекционных и практических занятий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплины «Математика», в 3-х частях. В «Планировании тем конкретных модулей» даны ссылки на данный источник. Например, УМК 1 означает «смотри часть 1».

В каждом разделе сначала излагаются основные вопросы теоретического материала, которые закрепляются на практических занятиях.

В качестве интерактивных методов в рамках изучаемой дисциплины используются лекция-визуализация, а также работа в микрогруппах (при проведении практических занятий).

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине может проходить в двух видах. Она может быть аудиторной и внеаудиторной. Внеаудиторная самостоятельная работа включает

подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних контрольных и самостоятельных работ, изучение и анализ заданий из школьных учебников математики.

Задания для групповой или самостоятельной работы студентов включены в материалы практических занятий.

В качестве итогового контроля выступает зачет. Программа зачета включает тесты и практическое задание, в котором осуществляется проверка навыков логического анализа.

10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ

ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации для студентов состоят из трех разделов, включенных в один модуль: «Математические понятия их определения», «Высказывания и высказывательные формы» и «Рассуждения и умозаключения». Содержание лекционных и практических занятий представлено в учебно-методическом комплексе дисциплины «Математика», в 3-х частях. В «Планировании тем конкретных модулей» даны ссылки на данный источник. Например, УМК 1 означает «смотри часть 1».

В каждом разделе сначала излагаются основные вопросы теоретического материала, которые закрепляются на практических занятиях.

Изучение каждого раздела предполагает проработку теоретического материала (как лекционного, так и для самостоятельного изучения), самопроверку по вопросам из теоретической части практического занятия, и только после этого можно приступать к выполнению практических заданий. Таким образом, студенту необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ознакомиться с содержанием лекции на заданную тему, затем ответить на контрольные вопросы и выполнить практические задания.

Вопросы, предусмотренные для самостоятельного изучения, рекомендуется освоить по любому учебнику из предложенных в списке обязательной или дополнительной литературы.

Задания для рейтинг-контроля составлены на основе заданий, входящих в методические рекомендации.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине может проходить в двух видах. Она может быть аудиторной и внеаудиторной.

К аудиторным самостоятельным работам отнесены:

- практические занятия и лекции;
- индивидуальные контрольно-тренировочные задания;
- тестирование.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает:

- подготовку к лекциям (чтение материалов предыдущей лекции или темы в рекомендуемой учебной литературе);
- подготовку к практическим занятиям. Это может быть: предварительное чтение или конспектирование литературы по теме, решение проблемных вопросов, выполнение практических заданий, в том числе и индивидуальных;
- выполнение домашних контрольных и самостоятельных работ, изучение и анализ заданий из школьных учебников математики.

Задания для групповой или самостоятельной работы студентов включены в материалы практических занятий.

Студенты самостоятельно готовятся к тестированию после завершения изучения каждой темы дисциплины, а также в период межсессионного контроля.

Самостоятельно готовятся студенты к выполнению плановых контрольных работ и зачета.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Изучение элементов математической логики» и входит в состав основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в

соответствии с учебным планом 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»).

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Изучение элементов математической логики»**

№	Контролируемые разделы дисциплины ПКД-2	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Функции, уравнения, равенства	не- Способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов (ПКД-2)	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ПКД-2 I этап	<i>Знает</i> основные положения математической теории, являющиеся основой начального курса математики.	Тестирование, контрольная работа, практические задания, зачет
	<i>Умеет</i> обосновывать математическое содержание начального курса математики теоретическими положениями	
	<i>Владеет</i> навыками использования теоретических основ в практике обучения математике в начальной школе	

«способен применять знание теоретических основ и технологий начального математического образования, готов использовать методы образного и логического мышления у учащихся начальных классов» (ПКД-2)

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый 60-75%	Знает определения некоторых математических понятий, имеет представление о математическом обучении в начальной школе. Умеет применять полученные математические сведения в математическом образовании младших школьников. Владеет отдельными приемами обучения математике в начальной школе
Базовый 75-87%	Знает различные определения основных математических понятий и их свойства, технологии обучения математике в начальной школе. Умеет обосновывать математические утверждения, применять на практике приемы и методы обучения математике в начальной

	<p>школе.</p> <p>Владеет основными математическими и методическими знаниями для проектирования и осуществления математического образования младших школьников в учебной и внеурочной деятельности.</p>
<p>Повышенный</p> <p>Более 87%</p>	<p>Знает</p> <p>Основные понятия различных математических теорий, применяющихся для анализа, проектирования и осуществления математического образования в начальной школе.</p> <p>Умеет обосновывать математические утверждения, применять на практике приемы и методы обучения математике в начальной школе, а также математического развития учащихся.</p> <p>Владеет различными приемами проектирования и осуществления математического образования и развития младших школьников в учебной и внеурочной деятельности.</p>

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Элементарный уровень

Задание 1. Укажите, какое из предложений является высказыванием:

1. 15 кратно 2 и 3; 2. x – простое число; 3. $\sqrt{x} = 12$; 4. $(x + y) \in M$.

Задание 2. На множестве натуральных чисел задан предикат «Число x является делителем числа 18». Укажите множество истинности данной высказывательной формы:

1. $T_A = \{1; 2; 3; 6; 9\}$; 2. $T_A = \{2; 3; 6; 9; 18\}$; 3. $T_A = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$; 4. $T_A = \{3; 6; 9\}$

Задание 3. Укажите множество истинности предиката $B(x)$: « $x < 7$ » где $x \in N$:

1. $T_B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$; 2. $T_B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$;

3. $T_B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$; 4. $T_B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$;

Задание 4. Укажите, какое из предложений является элементарным высказыванием:

1. $3 + 6 \leq 15$;

2. Число 13 – простое и не делится на 2;

3. Москва – столица Египта; 4. Если число делится на 15, то оно делится на 3.

Задание 5. Укажите, какое из предложений является составным высказыванием:

1. $3 + 6 \leq 15$; 2. Число 13 – простое; 3. Москва – столица Египта;

4. Любое натуральное число больше 8.

Задание 6. Известно, что высказывание A истинно. Укажите, какое из высказываний будет истинно при любом значении истинности высказывания B :

1. $A \vee B$; 2. $A \wedge B$; 3. $A \Rightarrow B$; 4. $\bar{A} \vee B$.

Задание 7. Известно, что высказывание A истинно. Укажите, какое из высказываний будет ложно при любом значении истинности высказывания B :

1. $A \vee B$; 2. $\bar{A} \vee B$; 3. $\bar{A} \wedge B$; 4. $\bar{A} \wedge B$.

Задание 8. При каком натуральном значении x предикат $A(x)$: «Число x является простым или составным» обращается в ложное высказывание:

1. при $x = 3$; 2. при $x = 13$; 3. при $x = 1$; 4. при $x \leq 10$.

Задание 9. Какой предикат является отрицанием предиката $E(x)$: « $x > 3$ »?

1. $x < 3$; 2. $x \neq 3$; 3. $x = 3$; 4. $x \leq 3$.

Задание 10. Какой предикат является конъюнкцией предикатов $P(x)$: «Число x однозначное» и $Q(x)$: «Число x простое»:

1. «Число x однозначное или простое»;
2. «Число x однозначное и простое»;
3. «Число x однозначное, но не простое»;
4. «Если число x однозначное, то оно простое».

Ключи:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	1	3	3	3	1	1	4	3	4	2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ зачета

Задание 1. Вместо многоточия поставьте нужные слова: «Предложение, о котором можно сказать, истинно оно или ложно, называется ...»

1. теоремой;
2. предикатом;
3. высказыванием;
4. умозаключением.

Задание 2. Вместо многоточия поставьте нужные слова: «Предложение, содержащее одну или более переменных, которое при конкретных значениях переменных становится высказыванием, называется ...»

1. теоремой;
2. предикатом;
3. составным высказыванием;
4. умозаключением.

Задание 3. Вместо многоточия поставьте нужные слова: «... высказывания называется высказывание, которое истинно, когда данное высказывание ложно; и ложно, когда данное высказывание истинно»

1. Конъюнкцией;
2. Отрицанием;
3. Дизъюнкцией;
4. Эквиваленцией.

Задание 4. $(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$ - какой это закон?

1. дистрибутивность конъюнкции;
2. ассоциативность конъюнкции;
3. коммутативность конъюнкции;
4. такого закона в логике высказываний нет.

Задание 5. Каким словам соответствует квантор общности?

1. «только один», «один и только один»;
2. «любой», «всякий», «каждый», «все»;
3. «существует», «найдется», «хотя бы один»;
4. для бесконечного множества.

Задание 6. Запишите следующее высказывание с помощью символа \Rightarrow « $A(x)$ необходимое условие для $B(x)$ »

1. $A(x) \Rightarrow B(x)$;
2. $B(x) \Rightarrow A(x)$;
3. $A(x) \Leftrightarrow B(x)$;
4. Здесь нет ни отношения логического следования, ни отношения равносильности предикатов.

Задание 7. На множестве X заданы предикаты $A(x)$ и $B(x)$, причем $T_A = \{2, 3, 4, 7\}$; $T_B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9\}$. Установите, в каком отношении находятся предикаты $A(x)$ и $B(x)$:

1. $A(x) \Rightarrow B(x)$;
2. $B(x) \Rightarrow A(x)$;
3. $A(x) \Leftrightarrow B(x)$;
4. Здесь нет ни отношения логического следования, ни отношения равносильности предикатов.

Задание 8. Вместо многоточия поставьте нужные слова: «Математическое предложение, истинность которого устанавливается посредством рассуждения на основе аксиом и ранее доказанных предложений, называется ...»

1. теоремой;
2. предикатом;
3. высказыванием;
4. умозаключением.

Задание 9. Вместо многоточия поставьте нужные слова: «... двух высказываний называется высказывание, которое истинно, если истинны оба высказывания, и ложно, когда ложно хотя бы одно из этих высказываний»

1. Конъюнкцией;
2. Отрицанием;
3. Дизъюнкцией;
4. Эквиваленцией.

Задание 10. Среди следующих равенств выберите закон исключенного третьего:

1. $A \vee \bar{A} = I$;
2. $A \wedge \bar{A} = L$;
3. $A \wedge \bar{B} = \bar{A} \vee \bar{B}$;
4. $A \vee L = A$.

Задание 11. Среди следующих равенств выберите то, которое выполняется с ложью:

1. $A \vee \bar{A} = I$;
2. $A \wedge \bar{A} = L$;
3. $\overline{A \wedge B} = \bar{A} \vee \bar{B}$;
4. $A \vee L = A$.

Задание 12. $(A \vee B) \wedge C = (A \wedge C) \vee (B \wedge C)$ - какой это закон?

1. дистрибутивность конъюнкции относительно дизъюнкции;
2. ассоциативность конъюнкции;
3. дистрибутивность дизъюнкции относительно конъюнкции;
4. такого закона в логике высказываний нет.

Задание 13. Какие два множества всегда связаны с предикатом?

1. конечное и бесконечное;
2. область отправления и область прибытия;
3. область определения и множество истинности;
4. числовое и геометрическое.

Задание 14. Как называются слова, указывающие, о скольких элементах из области определения говорится в предложении?

1. кванторы;
2. множества истинности;
3. значения переменной;
4. разъяснительная часть теоремы.

Задание 15. Закончите определение: «Дизъюнкцией высказываний A и B называется высказывание вида « A или B », которое истинно, когда...»:

1. хотя бы одно из высказываний A или B истинно,
2. оба высказывания A и B истинны;
3. высказывание A истинно, а B ложно;
4. высказывание A ложно, а B истинно.

Задание 16. Укажите, какое из предложений **не** является высказыванием:

1. Любое натуральное число больше 100;
2. Существует и только одно число x , большее 100;
3. Существует натуральное число x , которое больше 100.
4. Натуральное число больше 100.

Задание 17. Укажите, какое из предложений является высказывательной формой (предикатом):

1. $3x - 2 < 17$, где $x \in N$;
2. Существует хотя бы одно действительное число x , при котором $x^2 = 0$;
3. Нет таких натуральных чисел, для которых верно неравенство $x + 24 > x + 36$;
4. $(x + 2) - (3x - 2)$

Задание 18. Укажите множество истинности предиката $D(y)$: « $4 < y \leq 8$ » где $y \in N$:

1. $T_D = (4; 8]$;
2. $T_D = [4; 8]$;
3. $T_D = \{4; 5; 6; 7\}$;
4. $T_D = \{5; 6; 7; 8\}$;

Задание 19. Как читается высказывание $(\exists n \in N) n : 3$?

1. Существует действительное число, которое кратно трем;
2. Любое натуральное число кратно трем;
3. Существует натуральное число, которое кратно трем;
4. Существует только одно число, которое делится на три.

Задание 20. Укажите значение истинности высказывания «Хотя бы одно из выражений $5:2$; $5 + (6-12)$; $3:(5-3-2)$ не имеет смысла на множестве натуральных чисел»:

1. Это предложение не является высказыванием, и значение истинности определить нельзя;
2. Это истинное высказывание;
3. Это ложное высказывание;
4. При одних значениях переменной оно истинно, при других – ложно.

Задание 21. Дано высказывание: «Всякое дерево является растением». Найдите его отрицание:

1. Существует дерево, которое является растением;
2. Всякое не дерево является не растением;
3. Существует дерево, которое не является растением;
4. Всякое дерево не является растением.

Задание 22. Дана теорема: «Если число делится на 3 и на 5, то оно делится на 15».

Укажите теорему, обратную данной:

1. Если число делится на 15, то оно делится на 3 и на 5.
2. Если число не делится на 3 или на 5, то оно не делится на 15.
3. Если число не делится на 15, то оно не делится на 3 или на 5.
4. Если число не делится на 3 или на 5, то оно делится на 15.

Задание 23. Какая из следующих теорем равносильна теореме «Если каждое слагаемое делится на 3, то сумма делится на 3»

1. Если сумма делится на 3, то и каждое слагаемое делится на 3.
2. Если хотя бы одно слагаемое делится на 3, то сумма делится на 3.
3. Если сумма не делится на 3, то хотя бы одно слагаемое не делится на 3.
4. Если хотя бы одно слагаемое не делится на 3, то сумма не делится на 3.

Задание 24. Таблица истинности какого высказывания дана:

1. Конъюнкции $A \wedge B$;
2. Импликации $A \Rightarrow B$;
3. Дизъюнкции $A \vee B$;
4. Эквиваленции $A \Leftrightarrow B$.

	B	?
I		

Задание 25. Известно, что импликация предикатов $A(x) \Rightarrow B(x)$ истинна для любого числа x из области определения. Какое отношение задает такая импликация?

1. Отношение эквивалентности;
2. отношение строгого порядка;
3. отношение равносильности;
4. отношение логического следования.

Задание 26. Как построить отрицание высказывания с квантором общности?

1. надо поставить частицу «не» перед глаголом;
2. надо заменить квантор общности квантором существования;
3. такого правила нет;
4. надо заменить квантор общности квантором существования и отрицать предикат.

Задание 27. Обобщением какой операции над предикатами считают квантор общности?

1. отрицания;
2. конъюнкции;
3. дизъюнкции;
4. импликации.

Задание 28. Доказательство какого утверждения нужно провести в общем виде:

1. Для любого целого числа n выполняется неравенство $x^2 + 1 > 0$;
2. Существуют остроугольные треугольники;
3. Все натуральные числа больше двух;
4. Любая фигура имеет центр симметрии.

Задание 29. Для доказательства какого утверждения достаточно привести пример:

1. Для любого натурального числа n выполняется неравенство $x^2 + 1 > 0$;
2. Существуют остроугольные треугольники;
3. Все натуральные числа можно расположить в порядке возрастания;
4. Существует натуральное число, которое не делится на 1.

Критерии оценки выполнения тестов

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 75–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 60–74 % заданий;

- оценка «2» – менее 60 % заданий. _____

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинго-вой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов