

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алексеева Инна Сергеевна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 18.06.2025 11:05:28  
Уникальный программный ключ:  
e243e984ef11b4161e3a0d4a74d859b6c0756

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 К.А. Киричек  
протокол № 11  
от 28.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Математическая логика**  
(наименование учебной дисциплины)

**Уровень основной образовательной программы**

бакалавриат

**Направление(я) подготовки (специальность)**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Форма обучения** очная

**Срок освоения** 5 лет 0 месяцев

**Кафедра** математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала подготовки** 2025

Ставрополь, 2025 г.

Программу составил(-и): к. пед. н. , доцент кафедры, Халатян К.А.;к. техн. н., доцент кафедры, Оленев А.А.

Рабочая программа дисциплины "Математическая логика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

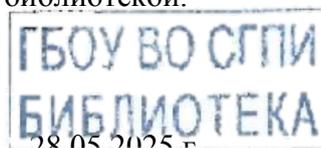
Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2024, протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 28.05.2025 г., протокол № 11 для исполнения в 2025-2026 учебном году.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2025-2026 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Математическая логика» является формирование у будущего бакалавра педагогического образования основ предметной компетенции и устойчивых компетенций основ математического и логического мышления.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- овладение основными понятиями математической логики;
- вооружение основными методами математической логики;
- формирование ценностного отношения к математическим знаниям;
- развитие у студентов творческого потенциала, необходимого для решения сложных прикладных задач.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Геометрия

Дискретная математика

Дифференциальные уравнения

История математики

Математический анализ

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Теория вероятностей и математическая статистика

Теория функций комплексного переменного

Теория чисел

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Философия

Числовые системы

Элементарная математика

### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

История физики

Математическое моделирование

Практикум по решению физических задач

Прикладные задачи математического анализа

Производственная (педагогическая) практика 5

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Решение задач ОГЭ и ЕГЭ по физике

Решение задач повышенной сложности по физике

Решение задач школьного курса математики

Решение математических задач повышенной сложности

Современные модели и средства оценивания в обучении математике и физике

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Теория функций действительного переменного

Численные методы

Элементы теории массового обслуживания

Этика. Эстетика

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения</b>	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,</b>	УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:	уметь:	владеть:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теоретические положения дисциплины;</li> <li>- особенности содержания и организации педагогического процесса на основе компетентностного подхода;</li> <li>- особенности педагогического взаимодействия; современные образовательные и диагностические технологии;</li> <li>- психологические особенности обучающихся.</li> <li>- определяет ключевые понятия дисциплины;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, принципы и особенности теоретических положений предметной области;</li> <li>- организовывать образовательный процесс, определять пути повышения взаимодействия субъектов, использовать современные образовательные технологии.</li> <li>- приводить примеры применения логических форм и процедур предметной области в профессиональной и повседневной деятельности;</li> <li>- решать предметные задачи на основе заданных (выбранных) форм и процедур формального языка дисциплины;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения практико-ориентированный анализ содержания отдельных тем (разделов) дисциплины</li> <li>- критической оценки адекватность и рациональность результатов решения предметных задач.</li> </ul>

## 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се- местр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	16			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Консультации	1	1	1	1
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	37,5	37,5	37,5	37,5
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	17,5	17,5	17,5	17,5
Итого	72	72	72	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Тема 1 Дедуктивный характер математики /Тема/	7	0			
1.2	Дедуктивный характер математики /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.3	/Ср/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.4	Тема 2 Алгебра высказываний. Логические функции и их преобразования /Тема/	7	0			
1.5	Лекция 1. Алгебра высказываний. Логические функции и их преобразования /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.6	Алгебра высказываний. Логические функции и их преобразования /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.7	/Ср/	7	3	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.8	Тема 3. Нормальные формы. Совершенные нормальные формы (СНФ). Теорема существования и единственности СНФ. /Тема/	7	0			
1.9	Лекция 2. Нормальные формы. Совершенные нормальные формы (СНФ) /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.10	Нормальные формы. Совершенные нормальные формы (СНФ) /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.11	/Ср/	7	3	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.12	Тема 4. Логическое следствие. Законы логики. /Тема/	7	0			
1.13	Лекция 3. Логическое следствие. Законы логики. /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.14	Логическое следствие. Законы логики /Пр/	7	4	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.15	/Ср/	7	3	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.16	Тема 5. Логика предикатов. Формулы логики предикатов и их классификация. /Тема/	7	0			

1.17	Лекция 4. Логика предикатов. Формулы логики предикатов и их классификация /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.18	Логика предикатов. Формулы логики предикатов и их классификация /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.19	/Ср/	7	1	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.20	Тема 6. Строения математических теорем /Тема/	7	0			
1.21	Лекция 5. Строения математических теорем /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.22	Строения математических теорем /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.23	/Ср/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.24	Тема 7. Методы математических доказательств /Тема/	7	0			
1.25	Лекция 6. Методы математических доказательств /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.26	Методы математических доказательств /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.27	/Ср/	7	1	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.28	Тема 8. Исчисление предикатов /Тема/	7	0			
1.29	Лекция 7. Исчисление предикатов /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.30	Исчисление предикатов /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.31	/Ср/	7	1	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.32	Тема 9. Применение алгебры высказываний к описанию релейно-контактных схем /Тема/	7	0			
1.33	Лекция 8. Применение алгебры высказываний к описанию релейно-контактных схем /Лек/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.34	Применение алгебры высказываний к описанию релейно-контактных схем /Пр/	7	2	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		

1.35	/Ср/	7	1	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.36	Форма промежуточной аттестации /Тема/	7	0			
1.37	/Экзамен/	7	17,5	УК-1.2 ПК-1.1 ПК-1.2		
1.38	/КПА/	7	0,5			
1.39	/Конс/	7	1			

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СПбИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

<b>Уровень сформированности компетенции</b>			
<b>не сформирована</b>	<b>сформирована частично</b>	<b>сформирована в целом</b>	<b>сформирована полностью</b>
<b>«Не зачтено»</b>	<b>«Зачтено»</b>		
<b>«Неудовлетворительно»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Отлично»</b>
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и

- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.		выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
<b>9.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>9.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Прокопенко Н. Ю. Математическая логика и булевы функции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по дисциплине «дискретная математика» по направлению подготовки 09.03.03 прикладная информатика и 09.03.04 программная инженерия. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2021. - 107 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/259958">https://e.lanbook.com/book/259958</a>
Л.1.2	Скорубский В. И., Поляков В. И., Зыков А. Г. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 211 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/490017">https://urait.ru/bcode/490017</a>
Л.1.3	Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 207 с – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/447321">https://urait.ru/bcode/447321</a>
<b>9.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Блатов И. А., Старожилова О. В. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]:. - Самара: ПГУТИ, 2017. - 214 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/182327">https://e.lanbook.com/book/182327</a>
Л.2.2	Гамова А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: СГУ, 2020. - 92 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/170590">https://e.lanbook.com/book/170590</a>

Л.2.3	Тюрин С. Ф. Дискретная математика + математическая логика [Электронный ресурс]:. - Пермь: ПНИПУ, 2020. - 64 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/239675">https://e.lanbook.com/book/239675</a>
Л.2.4	Алябьева В. Г. Математическая логика [Электронный ресурс]:. - Пермь: ПГНИУ, 2017. - 111 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/246635">https://e.lanbook.com/book/246635</a>
<b>10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)</b>	
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>
<b>10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>	
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>
Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>
<b>10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине	

проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.