



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332  
Владелец: Кудешин Игорь Михайлович  
Должность: И.о. ректора  
E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru  
Организация: ГБОУ ВО СПИ  
Дата подписания: 19.05.2023  
Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»  
Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основы математической обработки информации

(наименование учебной дисциплины)

#### Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

#### Направление(я) подготовки (специальность)

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профили "Начальное образование" и "Изобразительное искусство"

**Форма обучения**            заочная

**Срок освоения**            5 лет 6 месяцев

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

**Год начала  
подготовки**                2018

Ставрополь, 2023 г.

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

Рабочая программа дисциплины "Основы математической обработки информации" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили "Начальное образование" и "Изобразительное искусство", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

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

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

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



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы математической обработки информации» является формирование знаний основ классических методов математической обработки информации и навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

### 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления об основах математической обработке данных как методе систематизации информации;
- формирование понимания необходимости математических методов познания реальной действительности;
- развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой учебно-методической литературой, способствование развитию математической культуры будущих учителей.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.Б

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

Актуальные проблемы педагогики

Биологическая этика

Дистанционные образовательные технологии

Естественнонаучная картина мира

Естествознание

Информационные технологии в образовании

Компьютерная графика и педагогическая деятельность

Методика обучения изобразительному искусству

Методика обучения русскому языку и литературному чтению

Методика преподавания математики

Методика преподавания предмета "Окружающий мир"

Методика преподавания технологии

Образовательное право

Основы психокоррекции и психотерапии

Основы экологической культуры

Педагогика начального образования

Педагогическая практика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Преддипломная практика

Психогенетика

Психофизиология профессиональной деятельности

Теория и методика музыкального воспитания

Теория и методика начального образования

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Экономика образования

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	

**ОК-3** способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

**ОПК-4** готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования

**ОПК-4** готовностью к профессиональной

деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	
ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	
ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии, используемые в образовании;</li> <li>- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;</li> <li>- основные способы математической обработки информации.</li> </ul>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности;</li> <li>- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач.</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами математической обработки информации;</li> <li>- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.</li> </ul> <p>применять полученные знания на практике.</p>
<b>5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</b>		

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

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе электрон.	4		4	
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	63,7	63,7	63,7	63,7
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. Математические модели и средства представления информации /Тема/	1	0			
1.2	/Ср/	1	8	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.3	Математические модели и средства представления информации /Лек/	1	0,5			
1.4	Тема №2. Основы математической логики /Тема/	1	0			
1.5	Основы математической логики /Пр/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.6	/Ср/	1	10	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.7	Основы математической логики /Лек/	1	0,5			
1.8	Тема №3. Графы /Тема/	1	0			
1.9	Графы /Пр/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.10	/Ср/	1	10	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.11	Графы /Лек/	1	1			
1.12	Тема №4. Элементы теории вероятностей /Тема/	1	0			
1.13	Элементы теории вероятностей /Лек/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		

1.14	Элементы теории вероятностей. /Пр/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.15	/Ср/	1	16	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.16	Тема №5. Основы математической статистики /Тема/	1	0			
1.17	Основы математической статистики /Лек/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.18	Основы математической статистики /Пр/	1	1	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.19	/Ср/	1	19,7	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		
1.20	/КПА/	1	0,3	ОК-3 ОПК-4 ПК-2		

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 СГПИ 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).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,

<p>категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>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 выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и 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.</p>
<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 ситуаций; 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	Бондарь А. А. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 139 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/182680">https://e.lanbook.com/book/182680</a>



Л.1.2	Магомедов И. И., Магомедова Е. С., Магомедов Р. И. Основы математической статистики [Электронный ресурс]:учебное пособие для гуманитарных направлений. - Махачкала: ДГУ, 2018. - 149 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/158418">https://e.lanbook.com/book/158418</a>
Л.1.3	Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 42 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/134336">https://e.lanbook.com/book/134336</a>
<b>9.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Репницкий В. Б., Овсянников А. Я. Основы математической логики [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: ЕАСИ, 2015. - 123 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/136389">https://e.lanbook.com/book/136389</a>
Л.2.2	Елисеев Е. М. Основы математической обработки информации: проектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015. - 132 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/152928">https://e.lanbook.com/book/152928</a>
Л.2.3	Игнатушина И. В. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для студентов педагогического университета с нарушением зрения. - Оренбург: ОГПУ, 2019. - 27 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130560">https://e.lanbook.com/book/130560</a>
Л.2.4	Кокорина И. В. Основы математической обработки информации в филологии: комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Архангельск: САФУ, 2014. - 115 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/96658">https://e.lanbook.com/book/96658</a>
Л.2.5	Трофимов А. Г. Основы математической статистики [Электронный ресурс]:. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2016. - 256 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/119507">https://e.lanbook.com/book/119507</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://bookonlime.ru">https://bookonlime.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>

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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.