



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332  
Владелец: **Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**  
Должность: И.о. ректора  
E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru  
Организация: Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий  
Дата подписания: 19.05.2023  
Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Основы системного анализа и принятия решений**

(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** 2022

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): д.эконом.н., профессор, Шуваев А.В.

Рабочая программа дисциплины "Основы системного анализа и принятия решений" 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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), 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

формирование систематизированных знаний в области основ системного анализа и принятия решений в части информационного подхода к анализу систем и моделирования их устойчивого развития на основе оптимизации процессов.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать понятийный аппарат основ системного анализа, знания методологических и технологических подходов к разработке, проектированию и реализации оптимальных решений;
- сформировать навыки работы с технологическими платформами систем формирования решений для информационного моделирования ситуаций динамического равновесия;
- ознакомить с особенностями и возможностями информационного моделирования в области принятия решений;
- сформировать умение моделировать оптимальные подходы к их исследованию на основе принципов системного анализа и синтеза;
- способствовать развитию компетенций педагога в области имитационного моделирования производственных процессов.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:           ФТД

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Visual Basic для приложений

Алгебра

Архитектура компьютера

Большие данные

Веб-технологии

Геометрия

Глубокое обучение

Дискретная математика

Дифференциальные уравнения

Информационные системы

Компьютерное моделирование

Математическая логика

Математический анализ

Методика обучения информатике

Методика обучения математике

Мобильные приложения в образовании

Образовательная робототехника

Основы искусственного интеллекта

Основы обслуживания компьютеров

Основы физики

Основы цифровой схемотехники

Педагогика

Практикум по решению предметных задач

Прикладные задачи математического анализа

Программирование

Программное обеспечение систем и сетей

Проектирование и создание электронных образовательных ресурсов

Проектная деятельность при изучении математики и информатики

Производственная (педагогическая) практика 1

Производственная (педагогическая) практика 4

Психология

Решение задач школьного курса информатики

Решение задач школьного курса математики

Современные модели и средства оценивания в обучении
Теоретические основы информатики
Теория алгоритмов
Теория вероятностей и математическая статистика
Теория игр и исследование операций
Теория функций действительного переменного
Теория функций комплексного переменного
Теория чисел
Учебная (ознакомительная) практика
Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 2
Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 3
Физика природных явлений
Функциональное программирование
Численные методы
Числовые системы
Элементарная математика
Элементы теории массового обслуживания

#### 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>ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения</b>	ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b>	<b>уметь:</b>	<b>владеть:</b>
<p>знает содержание образовательного стандарта основного общего образования в части содержательной линии «Информационное моделирование»;</p> <p>владеет понятийным аппаратом предметной области;</p> <p>основы системного анализа и инструментальные подходы к их исследованию;</p> <p>знает и владеет методами получения, хранения и обработки информации при разработке информационных моделей.</p>	<p>формулировать профессиональные задачи и основы системного анализа;</p> <p>оптимизировать и выявить стратегии принятия в поиске достоверных суждений;</p> <p>использовать методологию проектирования оптимального распределения ресурсов с учетом принципов системного подхода;</p> <p>определять объекты исследования в области системного анализа.</p>	<p>реализует компетенции педагога в области модерирования принятия оптимальных решений;</p> <p>реализует аналитические и технологические решения в области системного анализа и синтеза;</p> <p>использует в практической деятельности прикладной аппарат системного анализа;</p> <p>владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации по вопросам принятия решений.</p>

#### 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>)	10 (5.2)		Итого	
	10			
Неделя	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,3	36,3	36,3	36,3
Сам. работа	35,7	35,7	35,7	35,7
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	Системный анализ и его основные принципы /Тема/	10	0			
1.2	Тема 1. Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 2. Основные принципы системного подхода Тема 3. Специфические модели системного анализа /Лек/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.3	/Пр/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.4	/Ср/	10	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.5	Информационный подход к анализу систем /Тема/	10	0			
1.6	Тема 4. Функционирование систем в условиях неопределенности Тема 5. Понятие имитационного моделирования процессов Тема 6. Анализ информационных ресурсов и их устойчивого развития /Лек/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		

1.7	/Пр/	10	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.8	/Ср/	10	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.9	Принятие решений в структуре системного анализа /Тема/	10	0			
1.10	Тема 7. Информационный анализ инструментария принятия решений Тема 8. Технологические платформы систем формирования решений Тема 9. Анализ и синтез в принятии оптимальных решений /Лек/	10	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.11	/Пр/	10	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.12	/Ср/	10	11,7	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		
1.13	Промежуточная аттестация /Тема/	10	0			
1.14	/КПА/	10	0,3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1		

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 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	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание	Обучающийся демонстрирует: - глубокие,

<p>пробелы в знаниях учебного материала;</p> <p>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>материала;</p> <p>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>основных вопросов контролируемого объема программного материала;</p> <p>- твердые знания теоретического материала.</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>всесторонние и аргументированные знания программного материала;</p> <p>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
--	---	--	---

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Ростовцев В. С. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Киров: ВятГУ, 2021. - 192 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/201932">https://e.lanbook.com/book/201932</a>
Л.1.2	Мурзабекова Г. Е. Системный анализ и принятие решений [Электронный ресурс]:. - Астана: КазАТУ, 2022. - 200 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/234005">https://e.lanbook.com/book/234005</a>
Л.1.3	Топольник В. Г. Математико-статистические методы исследований и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. - 180 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/170484">https://e.lanbook.com/book/170484</a>
<b>9.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Ксенофонтова Т. Ю., Суханова П. А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022. - 86 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/279047">https://e.lanbook.com/book/279047</a>
Л.2.2	Осечкина Т. А. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020. - 92 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/159311">https://e.lanbook.com/book/159311</a>
Л.2.3	Скулябина О. В., Страхов С. Ю. Системный анализ в информационной безопасности [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/220316">https://e.lanbook.com/book/220316</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>

#### **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.