

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
математического моделирования



М.Ш. Бурлуцкая

26.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Введение в специальность

1. Код и наименование специальности:

10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности

2. Специализация:

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

3. Квалификация выпускника: Специалист по защите информации

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра математического моделирования

6. Составитель программы: Бурлуцкая Мария Шаукатовна, д.ф.-м.н., доцент

7. Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета, протокол № 0500-03 от 24.03.2022

8. Учебный год: 2022/2023

Семестр: 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о будущей специальности, ее месте и роли в системах управления;
- ознакомление с базовыми понятиями математического анализа, математической логики и теории алгоритмов, необходимыми для формирования логического мышления и выработки алгоритмического подхода к решению прикладных задач современного естествознания, а также для дальнейшего изучения математических дисциплин;
- стимулирование у студентов самостоятельного мышления и исследовательских навыков.

Задачи учебной дисциплины:

- дать общую характеристику знаний, необходимых для специальности и средств их освоения;
- освоить базовые понятия математического анализа, логики, теории алгоритмов, необходимые для дальнейшего изучения математических дисциплин;
- ознакомить с основными способами доказательства;
- освоить навыки самостоятельного изучения учебной литературы по математическим дисциплинам и ее приложениям.

10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Введение в специальность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули).

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен решать типовые задачи обработки и анализа информации в информационно-аналитических системах государственных органов, обеспечивающих национальную безопасность	ПК-3.1	Владеет способами решения типовых задач обработки и анализа информации в информационно-аналитических системах	<p>Знать: сущность и значение информации, и информационно-аналитической деятельности в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности; базовые математические понятия, необходимые для дальнейшего изучения математических дисциплин.</p> <p>Уметь: оценивать качество и содержание информации, выделять наиболее существенные факты и концепции; применять знания в области математического анализа, логики, теории алгоритмов для решения прикладных профессиональных задач; аргументировать необходимость знать математические методы при моделировании и прогнозировании поведения информационных систем и процессов.</p> <p>Владеть: информацией об объектах и задачах профессиональной деятельности, об общей структуре образовательной программы, о требованиях, предъявляемых к специалистам,</p>

				базовой терминологией специальности; базовыми навыками самостоятельного поиска профессиональной информации в печатных и электронных источниках, включая электронные базы данных; базовыми математическими понятиями и методами доказательств математических фактов.
--	--	--	--	---

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			1 семестр	
Контактная работа		68	68	
в том числе:	лекции	34	34	
	практические	34	34	
	лабораторные	0	0	
	курсовая работа			
	контрольные работы			
Самостоятельная работа		76	76	
Промежуточная аттестация				
Итого:		144	144	

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Введение в профессию	<ol style="list-style-type: none"> Информация и информатизация общества. Информационная безопасность и проблемы защиты информации. Сущность, структура и задачи информационной и аналитической работы. Информационное обеспечение аналитической деятельности. Виды профессиональной деятельности специалиста по защите информации. Информационно аналитические системы. ИАС защиты и безопасности. Ознакомление со структурой образовательной программы, циклами дисциплин. 	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958
1.2	Информационно-аналитическая деятельность в системе управления	<ol style="list-style-type: none"> Естественно-научные и гуманитарные основания информационно-аналитической деятельности. Системный подход в информационно-аналитической деятельности. Методы системного анализа в решении аналитических задач. Алгоритмы системного анализа. 	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958

		5. Организация информационно-аналитического обеспечения управленческой деятельности.	
1.3	Математические основы аналитической деятельности и системного анализа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль математики в естествознании и ИТ. 2. Базовые понятия теории множеств. Представление информации на языке теории множеств. 3. Основы логики. Высказывания. Операции над высказываниями и их свойства. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. 4. Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики. Обработка информации с помощью решения комбинаторных задач. 5. Основные понятия теории вероятностей и статистики. 	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958
2. Практические занятия			
2.1	Введение в профессию	1. Информационная безопасность и проблемы защиты информации. Виды и источники угроз информационной безопасности. Методы противодействия угрозам информационной безопасности.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958
2.2	Информационно-аналитическая деятельность в системе управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия системного анализа. Использование графов и таблиц для описания системы. 2. Понятие Data Mining и используемый математический аппарат. 	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958
2.3	Математические основы аналитической деятельности и системного анализа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия теории множеств. Представление информации на языке теории множеств. 2. Логические высказывания. Формулы логики высказываний. Методы, используемые в доказательствах утверждений. 3. Логические задачи. Таблица как средство систематизации информации. 4. Числовые множества. 5. Решение задач на доказательство тождеств и неравенств (метод оценок, метод математической индукции, метод от противного). 6. Понятие предела. Бесконечно малые и бесконечно большие величины 7. Функции, их свойства, и графики. исследование (визуальное) поведения функций на границе области определения. 8. Построение эскизов графиков функций. 9. Производная и ее применение в решении прикладных задач. 10. Элементы линейной алгебры в решении прикладных задач. 11. Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок. 12. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот. Числовые характеристики вариационных рядов. 13. Использование формул теории вероятностей и понятий статистики для решения прикладных задач. 14. Решение прикладных кейсов. 	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в профессию	12	2	-	18	32
2	Информационно-аналитическая деятельность в системе управления	10	4	-	22	36
3	Математические основы аналитической	12	28	-	36	76

деятельности и системного анализа					
Итого:	34	34	-	76	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Освоение дисциплины предполагает не только обязательное посещение обучающимся аудиторных занятий (лекций и практических занятий) и активную работу на них, но и самостоятельную учебную деятельность, на которую отводится 76 часов.

Самостоятельная учебная деятельность студентов по дисциплине «Введение в специальность» предполагает выполнение следующих заданий:

1) самостоятельное изучение учебных материалов по разделам дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, информационно-справочных и поисковых систем;

2) подготовку к текущим аттестациям: выполнение практических заданий, поиск необходимых для работы материалов в Интернете.

Особое внимание обучающихся направляется на освоение необходимого в дальнейшем математического аппарата.

Все выполняемые студентами самостоятельно задания подлежат последующей проверке преподавателем для получения допуска к зачету.

В случае необходимости перехода на дистанционный режим обучения используется электронный курс «Введение в специальность» на портале «Электронный университет ВГУ»: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958> .

Там же размещены необходимые для усвоения курса материалы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Алдохина О. И. Информационно-аналитические системы и сети : учебное пособие / О. И. Алдохина. — Кемерово : КемГИК, [б. г.]. — Часть 1 : Информационно-аналитические системы — 2010. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49636 .
2.	Введение в математическое моделирование : учебное пособие / В.А. Костин, Д.В. Костин, С.Л. Царев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021 .— 62 с.
3.	Ищейнов В. Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика : учебное пособие : [16+] / В. Я. Ищейнов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 271 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485 .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Белов В. С. Информационно-аналитические системы: основы проектирования и применения : учебное пособие : [16+] / В. С. Белов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 111 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90540 .
5.	Булатова Ю.И. Информационно-аналитическое обеспечение экономической безопасности: методические рекомендации для подготовки к семинарским занятиям / Ю.И. Булатова. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. — 40 с. — http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/9583/1/2019_20110829.pdf .
6.	Вичугова А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. А. Вичугова, Р. Г. Мелконян. — Томск : ТПУ, 2015. — 136 с. — ISBN 978-5-4387-0574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82829 .
7.	Вячкина Е. А. Основы системного анализа и математической обработки информации. Часть 1: методические указания к выполнению практических работ для обучающихся по направлениям

	подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, / Е.А. Вячкина, Е. С. Вячкин; Новокузнецкий ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2020 – 47 с. - https://skado.dissw.ru/indicationsvkr/1776/ .
8.	Рощупкин В. Г. Информационно-аналитическая деятельность в системе управления [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. Г. Рощупкин ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-7883-1268-2 . - http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Informacionnoanaliticheskaya-deyatelnost-v-sisteme-upravleniya-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-73331 .

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
9.	Сайт математического факультета ВГУ. Раздел, на котором размещены методические издания: https://math.vsu.ru/wp/?page_id=937 .
10.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
11.	Электронный каталог ЗНБ ВГУ : http://www.lib.vsu.ru .
12.	Электронный университет ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=19958 .

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

№ п/п	Источник
1.	Введение в математическое моделирование : учебное пособие / В.А. Костин, Д.В. Костин, С.Л. Царев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021 .— 62 с.
2.	Метод математической индукции. Неравенства. Построение эскизов графиков функций [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студ. 1-го курса дневного отд-ния мат. фак., изучающих курс «Математический анализ», для специальностей: 01.03.01 - Математика, 02.03.01 - Математика и компьютерные науки, 01.05.01 - Фундаментальная математика и механика, 01.03.04 - Прикладная математика] / Воронеж. гос. ун-т ; [сост.: А.Д. Баев и др.] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 .— Загл. с титула экрана .— Режим доступа: для зарегистрированных читателей ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-195.pdf >.
3.	Основы понятийного аппарата математики и введение в математический анализ : учебное пособие / А.И. Шашкин [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021.
4.	Пределы : учебное пособие / [А.Д. Баев и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— 63 с.
5.	Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий, например, на платформе «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>).

Перечень необходимого программного обеспечения: Win10pro или Linux, Microsoft Office, LibreOffice 6, Calc, Foxit Reader, браузер Mozilla Firefox, Opera или Internet.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации со специализированной мебелью.

Для самостоятельной работы используется класс с компьютерной техникой, оснащенный необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение в профессию	ПК-3	ПК-3.1	Устный опрос
2	Информационно-аналитическая деятельность в системе управления			Реферат
3	Математические основы аналитической деятельности и системного анализа			Контрольная работа; Решение кейсов
Промежуточная аттестация Форма контроля – зачет с оценкой				Перечень вопросов к дифференцированному зачету

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: устных опросов, проверки домашних заданий, контрольной работы, решения задач-кейсов, защиты рефератов.

Примерный перечень задач для контрольной работы:

1. Постройте граф, отображающий состав и структуру мотопехотного батальона (армия ФРГ образца 1970 г.) по следующему описанию. Определите тип структуры.

Батальон на БМП (боевых машинах пехоты) имел численность 764 человека. Во главе батальона стоял командир, которому подчинялись штаб и 5 рот: штабная и снабжения, минометная и три мотопехотные. Рота штабная и снабжения состояла из управления и трех взводов: штабного, связи и снабжения. В штабном взводе было четыре отделения: штабное, мотоциклистов, транспортное и разведывательное. Во взводе связи было три отделения радиосвязи и два отделения проводной связи. Во взводе снабжения было четыре отделения: материально-технического обеспечения, продовольственного снабжения, транспортное и санитарное. Минометная рота состояла из управления, двух отделений передового наблюдения, отделения обеспечения и шести расчетов 120-мм минометов. Каждая мотопехотная рота (163 чел.) имела в своем составе три мотопехотных взвода по 48 чел. Каждый взвод состоял из группы управления и четырех мотопехотных отделений по 10 чел. Отделение делилось на две группы: первая — командир машины, наводчик-оператор (БМП «Мардер» оснащался пушкой калибра 20 мм и двумя пулеметами) и механик-водитель; вторая — командир отделения, пулеметчик, гранатометчик, огнеметчик и три стрелка.

2. Синоптик объявляет прогноз погоды на завтра и утверждает следующее: Если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя. Если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра. Если будет пасмурная погода, то будет дождь и не будет ветра. Так какая же погода будет завтра?

3. На одной улице построены в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Алексей, Егор, Виктор и Михаил. Известно, что у них у всех разные профессии: пекарь, слесарь, химик и физик, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что: (1) У физика два соседа. (2) Химик живет левее пекаря. (3) Слесарь живет с краю. (4) Химик живет рядом со слесарем. (5) Алексей живет левее физика. (6) Виктор — не пекарь. (7) Михаил живет рядом с химиком. (8) Виктор живет рядом со слесарем. Определите, кто где живет.

4. Если из четырех лекций в расписании занятий за математикой может следовать любая дисциплина, информатика может следовать только за математикой, а английский язык — только за информатикой, то какой по счету лекцией может быть история? Определить за минимум

рассуждений. Одно рассуждение – простое высказывание относительно одного из перечисленных предметов. Указание: рассмотреть два возможных «претендента на первый урок».

5. Доказать для всех натуральных $n > 1$: $5 \cdot 2^{3n-2} + 3^{3n-1}$ кратно 19.

6. Зная эскизы графиков функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, построить эскизы графиков функций $y = f(x) + g(x)$, $y = f(x) \cdot g(x)$ и их суперпозиций: $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$, $g(x) = e^x$;

Примерный перечень практико-ориентированных задач-кейсов:

1. Известно, что зависимость издержек и дохода от объема производства определяется функциями: $C(q) = 26q - 9q^2 + q^3$ и $R(q) = 14q - q^2$, где q – объем производства, $C(q)$ – издержки, $R(q)$ – доход

- 1) Найти зависимость прибыли $\Pi(q) = R(q) - C(q)$ от объема производства.
- 2) Построить график функции прибыли производства.
- 3) Найти объемы производства, при которых:
 - а) прибыль равна нулю;
 - б) прибыль максимальна;
 - в) убытки максимальны;
- 4) Найти значения максимальных убытков и прибыли.

2. Известно, что освещенность обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника света и прямо пропорциональна синусу угла между лучом и освещенной поверхностью.

- 1) Записать формулу для расчета освещенности в каждой точке поверхности, обозначив за h – высоту источника света над освещенной поверхностью.
- 2) На какой высоте следует поместить источник света над освещенной поверхностью, чтобы освещение на расстоянии a от основания перпендикуляра, опущенного из источника света на освещенную поверхность, было наибольшим?

3. Выполнить расчет заработной платы, приходящейся на каждый ремонт двигателя при изготовлении деталей цилиндра поршневой группы, если известны следующие данные:

а) затраты рабочего времени в часах на каждом рабочем месте и на каждое изделие:

Изделие	Затраты на рабочем месте				
	1	2	3	4	5
шатун	2	1	4	5	0
поршень	1	4	2	5	2
поршневой палец	0	1	0	3	4

б) количество изделий (в штуках) в каждом ремонте:

Ремонт	Количество изделий		
	шатун	поршень	поршневой палец
Двигатель 1	0	4	2
Двигатель 2	0	2	4
Двигатель 3	5	1	0

в) часовая заработная плата (в рублях) на каждом рабочем месте:

Рабочее место	Часовая заработная плата
1	125
2	150
3	140
4	140
5	125

Темы для рефератов:

1. Факторы, влияющие на состояние информационной безопасности РФ.
2. Информационное оружие, его виды и свойства.
3. Методы противодействия угрозам информационной безопасности.
4. Управление в сфере безопасности.
5. Требования к информационной безопасности организации.
6. Основные показатели экономической безопасности организации.
7. Системный анализ и его применение. Методы системного анализа.
8. Понятийный аппарат системного анализа.
9. Работа с источниками информации. Поиск информации.
10. Методы изучения документальных источников. Источниковедение.
11. Компьютерные программы для информационной обработки материалов средств массовой информации.
12. Компьютерные программы для обработки статистических данных.
13. Специализированные программные продукты для построения ИАС.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и оценивания контрольной работы используются следующие **показатели**:

- 1) знание основных понятий и методов;
- 2) умение применять полученные знания и навыки для решения задач, проводить анализ полученных решений;
- 3) владение базовым математическим в области математического анализа, логики, теории вероятностей и статистики;
- 4) владение навыками хранения, поиска, сбора, систематизации, обработки и использования информации.

Шкала оценок:

Зачтено: Выполнение заданий соответствует перечисленным показателям, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, может быть не совсем полные. Демонстрирует умение решать задачи, возможно с некоторыми ошибками.

Не зачтено: Ответы не соответствуют ни одному из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и умения или их отсутствие.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме собеседования по экзаменационным билетам с помощью нижеприведенных оценочных средств (перечень вопросов к зачету).

В билет включаются теоретический вопрос и задача из примерного перечня задач для контрольной работы.

В случае посещения обучающимся всех аудиторных занятий (лекций и практических занятий) и активной работы на них, успешного выполнения элементов текущей аттестации (контрольная работа, кейс, реферат), оценка за промежуточную аттестацию может быть выставлена по результатам текущих аттестаций.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Понятие и сущность информационно-аналитической деятельности.
2. Понятийный аппарат информационно-аналитической работы.
3. Принципы информационно-аналитической деятельности.
4. Методология информационно-аналитической деятельности.
5. Общенаучные методы познания.
6. Понятие методики и метода информационно-аналитической деятельности.
7. Классификации методов информационно-аналитической деятельности.
8. Моделирование как метод аналитического исследования.
9. Системный анализ в информационно-аналитической деятельности. Принципы системного анализа.
10. Алгоритм системного анализа.
11. Методы изучения документальных источников.
12. Принципы и методы оценки и анализа информации.
13. Таблица как средство систематизации информации.
14. Схемы и их применение при решении прикладных задач.
15. Графики как средство представления информации.
16. Функция как математическая модель реальных процессов.
17. Решение логических задач с помощью таблиц.
18. Представление информации на языке теории множеств.
19. Высказывания. Операции над высказываниями и их свойства.
20. Формулы логики высказываний. Равносильность формул.
21. Понятие комбинаторной задачи. Основные элементы комбинаторики.
22. Общие сведения о выборочном методе: генеральная и выборочная совокупности; объем совокупности; виды выборок; способы образования выборок.
23. Вариационный ряд и статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма частот.
24. Числовые характеристики вариационных рядов.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие **показатели**:

- 1) знание теоретических основ;
- 2) умение решать задачи;
- 3) умение работать с алгоритмами методов и информационными ресурсами;
- 4) успешное прохождение текущей аттестации.

Для оценивания результатов на дифференцированном зачете используется **шкала**: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения показаны в следующей таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценок
<p>Ответ соответствует всем перечисленным выше показателям, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует знание учебного материала.</p>	<p>«Отлично»</p>
<p>Ответ соответствует двум или более из перечисленных показателей, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, может быть не совсем полные. Демонстрирует знание учебного материала, возможно с некоторыми ошибками.</p>	<p>«Хорошо»</p>
<p>Ответ соответствует одному из перечисленных показателей, обучающийся не дает ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует знание учебного материала с некоторыми ошибками.</p>	<p>«Удовлетворительно»</p>
<p>Ответ не соответствует ни одному из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и умения или отсутствие их.</p>	<p>«Неудовлетворительно»</p>