

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
качеству образования – первый  
проректор  
Хагуров Г.А.  
подпись  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.21 ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ И  
ОПТИМИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОПОТОКА**

Направление подготовки/специальность

46.03.02 Документоведение и архивоведение

Направленность (профиль) / специализация

Информационно-документационное обеспечение управления организацией

Форма обучения очная, заочная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 «ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОПОТОКА» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 46.03.02 Документоведение и архивоведение

Программу составили:

Мирошниченко Марина Александровна,  
доцент кафедры,  
кандидат экон. наук, доцент



подпись

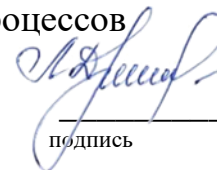
Ланская Дарья Владимировна,  
И.о. заведующий кафедрой,  
канд. экон. наук, доцент



подпись

Рабочая программа дисциплины «Основы дискретной математики и оптимизация документопотока» утверждена на заседании кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов протокол № 5 «17» мая 2022 г.

И.о. заведующий кафедрой (разработчика) Ланская Д.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии протокол № 7 «23» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шлюбуль Е.Ю.



подпись

Рецензенты:

Дегула Сергей Алексеевич - руководитель Государственного казенного учреждения Краснодарского края «Архив документов по личному составу Краснодарского края»

Бондарева Мария Ивановна – начальник отдела служебной переписки управления делами администрации Краснодарского края

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Основы дискретной математики и оптимизация документопотока» является формирование математических навыков для изучения других дисциплин естественнонаучного цикла, а также дисциплин гуманитарного профиля, связанных с проведением различных расчетов, составлением моделей с применением современного математического аппарата.

Основными целями изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов-гуманитариев представлений об основных понятиях математики, о вероятностно-статистических методах, а также теоретико-игровых моделях, применяемых в сфере ДОУ и архивного дела;
- знакомство с основным математическим аппаратом и развитие навыков его практического применения, в том числе при изучении гуманитарных наук;
- развитие логического мышления;
- расширение взглядов на способы познания окружающего мира, включающие в себя математическое описание и моделирование, анализ и прогноз;
- подготовка студентов к изучению других дисциплин, использующих математический аппарат.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Для достижения целей решаются следующие задачи изучения дисциплины:

*Теоретическая компонента:*

- освоение студентами некоторых элементов следующих разделов математики: процентные вычисления, теория множеств, графы, математическая логика, теория вероятностей и математическая статистика, теория игр;

*Познавательная компонента:*

- получение студентами начального представления о применении математического аппарата к анализу и оптимизации процессов в сфере ДОУ и архивного дела.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы дискретной математики и оптимизация документопотока» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучается она в первом семестре на очной форме и на первом курсе заочной форме обучения, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в довузовской подготовке. В свою очередь она обеспечивает изучение следующих дисциплин: информационные системы и базы данных, информационно-коммуникационные технологии и анализ данных, основы информационного менеджмента, управление экономикой архивной отрасли, основы контрольной деятельности в документоведении и архивоведении и др.

Учебная программа дисциплины «Основы дискретной математики и оптимизация документопотока» предусматривает проведение занятий в форме лекций и практических занятий. Она подготовлена в соответствии требованиями, предъявленными с требованиями ФГОС ВО 3++.

Достижение цели сопровождается раскрытием перед студентами значения дискретной математики и оптимизации документопотока в развитии современного цифрового общества. В ходе обучения студенты должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые математикой, для решения разнообразных управленческих задач.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ОПК-2 Способен находить организационно-управленческие решения при решении задач в сфере своей профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-2.1. Способен решать задачи в организации и документационном обеспечении управления	Знает способы решения задач в организации и документационном обеспечении управления
	Умеет решать задачи в области статистики и оптимизации документопотока в организации
	Владеет навыками решения задач оптимизации документопотока в организации
ИОПК-2.2. Участвует в разработке организационно-управленческих решений в сфере своей профессиональной деятельности	Знает принципы организационно-управленческих решений
	Умеет применять знания в решении организационно-управленческих задач
	Обладает навыками разработки организационно-управленческих решений в сфере своей профессиональной деятельности
<b>ПК-2 Способен к организации документирования управленческой деятельности в организации</b>	
ИПК-2.1. Организует документирование управленческой деятельности в организации	Знает способы документирования управленческой деятельности в организации
	Умеет применять навыки документирования управленческой деятельности в организации
	Владеет документированием управленческой деятельности в организации
ИПК-2.2. Применяет информационные системы в управленческой деятельности в организации	Знает информационные системы для решения математических задач
	Умеет работать в информационных системах решая математическими методами задачи управленческой деятельности в организации
	Владеет навыками работы в информационных системах решая математическими методами задачи управленческой деятельности в организации
<b>ПК-3 Способен к ведению документооборота в организации</b>	
ИПК-3.1. Реализует управленческие решения в организации документооборота в организации	Знает способы управленческих решений документооборота в организации
	Умеет применять математические методы в управленческих решениях в организации
	Владеет методами оптимизации для реализации управленческих решений документооборота в организации
ИПК-3.2. Участвует в организации принятия управленческих решений в ведении документооборота	Знает способы принятия управленческих решений в организации документооборота в организации
	Умеет применять математические методы к управленческим решениям в организации документооборота в организации
	Обладает навыками принятия управленческих решений в организации документооборота в организации

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Фундаментальность подготовки студентов по дисциплине обеспечивается изучением понятий, категорий дискретной математики и оптимизации документопотока, методическим обоснованием процессов взаимодействия дискретной математики и методов оптимизации документопотока.

Прикладная направленность дисциплины базируется на изучении конкретных методов дискретной математики и оптимизации документопотока, обеспечивающих автоматизацию управления организацией, решении тестов и участии в оптимизации документопотока.

Для активизации познавательной деятельности студентов при проведении практических занятий используются активные методы обучения: проблемный и метод конкретных ситуаций.

Системно-деятельностный подход в обучении студентов реализуется путем решения задач (ситуаций) на моделях будущей профессиональной деятельности в процессе практических занятий.

Для развития навыков самостоятельной работы студентами во время самостоятельной работы выполняются творческие работы, эссе, связанные с более углубленным изучением дискретной математики и оптимизации документопотока.

Усвоение учебного материала студентами осуществляется преподавателем в ходе текущего и итогового контроля:

– *текущий контроль* знаний, умений и навыков проводится при выполнении практических работ на занятиях, а также путем устного опроса, контрольных работ, выступления с научными сообщениями, рефератами и эссе.

– *итоговый контроль* по дисциплине осуществляется в ходе экзамена в первом семестре очной формы обучения или на 1 курсе заочной формы обучения, который проводится в устной или письменной форме с учетом результатов текущего контроля в ходе обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения		
		очная		заочная
		1 семестр (144)	2 семестр (часы)	1 курс (144)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>				
занятия лекционного типа		16		8
лабораторные занятия				
практические занятия		32		16
семинарские занятия				
<i>Указываются виды работ в соответствии с учебным планом</i>				
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3		0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>60</b>		<b>111</b>
<i>Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>				
<i>Контрольная работа</i>		10		20
<i>Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		10		20
<i>Реферат/эссе (подготовка)</i>		10		21
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		20		20
Подготовка к текущему контролю		10		30
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к экзамену		35,7		8,7
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>		<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>48,3</b>		<b>24,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>		<b>4</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Определение математики как науки. Математическая модель. Элементы финансовой математики. Элементы дискретной математики и математической логики.	22	4	8		10
2.	Введение в комбинаторику и теорию вероятностей	22	4	8		10
3.	Основы теории графов	32	4	8		20
4.	Статистика	32	4	8		20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	108	16	32		60
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 1 курсе (заочная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Определение математики как науки. Математическая модель. Элементы финансовой математики. Элементы дискретной математики и математической логики.	36	2	4		30
2.	Введение в комбинаторику и теорию вероятностей	36	2	4		30
3.	Основы теории графов	26	2	4		20
4.	Статистика	37	2	4		31
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	135	8	16		111
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	8,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Введение. Определение математики как науки. Математическая модель. Элементы финансовой математики. Элементы дискретной математики и математической логики.	Введение. Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе знаний, связь с другими дисциплинами. Четыре основных периода развития математики. Определение математики как науки. Математическая модель. Отношения и пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение процентов данного числа. Нахождение числа по его процентам. Процентное отношение двух чисел. Измерение величины в процентах. Алгебра логики	Р
2.	Введение в комбинаторику и теорию вероятностей	Основы комбинаторики, правила теории вероятности	Э
3.	Основы теории графов	Графы: понятие, свойства, применение к решению задач. Неориентированный, ориентированный и смешанный граф. Обозначение вершин и ребра графа. Псевдограф. Мультиграф. Пустой граф. Основы теории графов. Степень вершины. Полный граф. Теорема о сумме степеней вершин. Маршруты, цепи, пути, циклы	Р
4.	Статистика	Генеральная совокупность и выборка. Гистограмма. Корреляционно-регрессионный анализ. Обобщающие экономико-статистические показатели. Обобщающие показатели. Абсолютные и относительные статистические показатели. Средние величины. Средние степенные величины. Виды средних степенных величин. Медиана. Мода.	Э

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий / работ	Форма текущего контроля
1.	Введение. Определение математики как науки. Математическая модель. Элементы финансовой математики. Элементы дискретной математики и математической логики.	Введение. Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе знаний, связь с другими дисциплинами. Четыре основных периода развития математики. Определение математики как науки. Математическая модель. Отношения и пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение процентов данного числа. Нахождение числа по его процентам. Процентное отношение двух чисел. Измерение величины в процентах. Алгебра логики	РГЗ
2.	Введение в комбинаторику и теорию вероятностей	Основы комбинаторики, правила теории вероятности	КР
3.	Основы теории графов	Графы: понятие, свойства, применение к решению задач. Неориентированный, ориентированный и смешанный граф. Обозначение вершин и ребра графа.	РГЗ

		Псевдограф. Мультиграф. Пустой граф. Основы теории графов. Степень вершины. Полный граф. Теорема о сумме степеней вершин. Маршруты, цепи, пути, циклы	
4.	Статистика	Генеральная совокупность и выборка. Гистограмма. Корреляционно-регрессионный анализ. Обобщающие экономико-статистические показатели. Обобщающие показатели. Абсолютные и относительные статистические показатели. Средние величины. Средние степенные величины. Виды средних степенных величин. Медиана. Мода.	РГЗ

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Реферат, эссе	<i>Методические рекомендации по написанию эссе, рефератов, утвержденные кафедрой общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, протокол №11 от 30.06.2017 г.</i>
2	Решение задач	<i>Мирошниченко М.А. Практические задания для студентов Microsoft Excel. Краснодар: КубГУ, 2013. 38 с.</i>
3	Контрольная работа	<i>Мирошниченко М.А. Практические задания для студентов Microsoft Excel. Краснодар: КубГУ, 2013. 38 с.</i>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:

— лекции: интерактивные (диалоговые) и проблемные с компьютерными презентациями;

— практические занятия;

— компьютерная моделирование.

Традиционные образовательные технологии: практические занятия и лекции.

Технология проблемного обучения: лекция – дискуссия, проблемная лекция, компьютерная презентация. На лекциях излагаются основные теоретические положения и концепция курса, дающие студентам информации, соответствующую программе.

Задача практических занятий – развитие у студентов навыков по применению теоретических положений к решению практических задач. С этой целью разработаны задания для выполнения практических работ. Они состоят из задач и упражнений, ориентированных на усвоение теоретического материала и умения его использовать для решения практических заданий.

На каждом практическом занятии отводится время для дискуссии, в которой участвуют докладчик, подготовивший сообщение по какой – либо практической проблеме информационных систем и баз данных, его оппоненты (1 или 2 человека), подготовившие контраргументы, и другие студенты группы.

Другая форма организация работы студентов – написание реферата, которое представляет собой небольшое исследование какой – либо проблемы касающееся теории и практики информационных систем и баз данных с предложением вариантов решения данной проблемы.

Для ответов на индивидуальные вопросы, а также для помощи в подготовке рефератов и написания эссе предусмотрены индивидуальные консультации преподавателя.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы дискретной математики и оптимизация документопотока».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач (указать иное) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-2.1. Способен решать задачи в организации и документационном обеспечении управления	Знания методов решения задач в организации и документационном обеспечении управления	<i>Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу</i>	<i>Вопрос на экзамене 2-7</i>
2	ИОПК-2.2. Участвует в разработке организационно-управленческих решений в сфере своей профессиональной деятельности	Навыки в разработке организационно-управленческих решений в сфере своей профессиональной деятельности	<i>Реферат</i>	<i>Вопрос на экзамене 9-10</i>
3	ИПК-2.1. Организует документирование управленческой деятельности в организации	Навыки документирования управленческой деятельности в организации	<i>Реферат, доклад, сообщение, эссе</i>	<i>Вопрос на экзамене 14-15</i>
4	ИПК-2.2. Применяет информационные системы в управленческой деятельности в организации	Навыки владения информационными системами в управленческой деятельности в организации	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Вопрос на экзамене 18-19</i>
5	ИПК-3.1. Реализует управленческие решения в организации документооборота в организации	Знания приемов управленческих решений в организации документооборота в организации	<i>Реферат, доклад, сообщение, эссе</i>	<i>Вопрос на экзамене 20-22</i>
6	ИПК-3.2. Участвует в организации принятия управленческих решений в ведении документооборота	Навыки организации управленческих решений в ведении документооборота	<i>Контрольная работа №1- по теме, разделу</i>	<i>Вопрос на экзамене 23-25</i>

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** темы эссе, рефератов, перечень практических заданий и контрольных работ хранятся на кафедре.

## Зачетно-экзаменационные материалы (вопросы) для промежуточной аттестации (экзамен)

- 1 История математики. Четыре основных периода развития математики. Определение математики как науки.
- 2 Определение математики как науки. Математическая модель.
- 3 Основы дискретной математики. Понятие множества. Способы задания множеств.
- 4 Понятие множества. Операции над множествами.
- 5 Понятие множества. Мощность множеств.
- 6 Понятия Функции, прямые произведения, отношения.
- 7 Понятие отношения. Унарные, бинарные, тернарные. Ориентированный граф. Матрица бинарных отношений.
- 8 Графическое изображение отношения. Ориентированный граф. Матрица бинарных отношений. Функция как отношение.
- 9 Основные понятия комбинаторики. Правила сложения, умножения.
- 10 Основные понятия комбинаторики. Размещения. Перестановки. Сочетания.
- 11 Основы теории графов. История.
- 12 Основы теории графов. Неориентированный, ориентированный и смешанный граф.
- 13 Основы теории графов. Обозначение вершин и ребра графа. Псевдограф. Мультиграф. Пустой граф.
- 14 Основы теории графов. Степень вершины. Полный граф. Теорема о сумме степеней вершин.
- 15 Маршруты, цепи, пути, циклы. Открытая, замкнутая цепи. Пример изоморфных графов.
- 16 Статистика и ее задачи. Генеральная совокупность и выборка.
- 17 Гистограмма. Статистическая функция распределения.
- 18 Числовые характеристики выборочного распределения.
- 19 Основные статистические распределения.  $\chi^2$ -распределение.
- 20 Основные статистические распределения. t - распределение Стьюдента.
- 21 Корреляционно-регрессионный анализ.
- 22 Обобщающие экономико-статистические показатели. Обобщающие показатели.
- 23 Абсолютные и относительные статистические показатели. Относительный показатель динамики. Относительный показатель структуры.
- 24 Относительный показатель координации. Относительный показатель сравнения. Относительный показатель интенсивности.
- 25 Относительные показатели уровня экономического развития. Относительные показатели плана и реализации плана.
- 26 Средние величины. Средние степенные величины.
- 27 Виды средних степенных величин. Правило мажорантности средних. Свойство средней арифметической.
- 28 Средние величины. Средние структурные величины. Медиана. Мода.
- 29 Алгебра логики. Логические операции.
- 30 Алгебра логики. Законы математической логики. Таблицы истинности.

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3»	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не

(удовлетворительно)	выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

Печатные издания, включенные в РПД, отражены в электронном каталоге Научной библиотеки КубГУ по адресу: <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web> и соответствуют нормам обеспеченности литературой согласно ФГОС ВО 3++.

В перечень включены только необходимые для изучения дисциплины ЭБС, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы свободного доступа, собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ.

### **5.1 Учебная литература**

1. Шипачев, Виктор Семенович. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев. - 10-е изд. стер. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 304 с. (4 шт.)

2. Тыртышников, Евгений Евгеньевич. Основы алгебры [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 010100 "Математика", 010400 "Прикладная математика и информатика" / Е. Е. Тыртышников. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 463 с. (46 шт.)

3. Мачулис, В. В. Высшая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Мачулис В. В. - 5-е изд., пер. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 306 с. URL:<https://biblionline.ru/book/4BE2493C-98A2-401F-82C5-693AE62E332F/vyssshaya-matematika>

4. Дорофеева А.В. Высшая математика. Гуманитарные специальности: учеб. пособие для вузов. М.: Дрофа, 2014.

### **5.2. Периодическая литература**

*Печатные периодические издания входят в «Перечень печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:*

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "Школьные годы" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины предусматривает прослушивание лекций и проведение лабораторных и/или практических работ.

Для глубокого изучения дисциплины настоятельно рекомендуется:

- систематически готовиться к лабораторным занятиям по учебным пособиям, научным статьям в журналах, а также с использованием ресурсов Интернет;
- своевременно выполнять лабораторные задания, готовить рефераты и эссе.

Самостоятельная работа студента - один из важнейших этапов в подготовке специалистов. Она приобщает студентов к исследовательской работе, обогащает опытом и знаниями, необходимыми для дальнейшего их становления как специалистов, прививает навыки работы с литературой, статистическими данными.

Цель самостоятельной работы - систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний с использованием современных информационных технологий и литературных источников. Для развития навыков самостоятельной работы студентами во время самостоятельной работы выполняются:

- рефераты, связанные с рассмотрением структуры и принципов организации информационных ресурсов в сети Интернет;
- рефераты, связанные с обзором современного рынка специализированных справочных систем, конкурентной борьбы между их создателями за владение рынком;
- домашние задания по поиску в Интернете информации на заданную научную тему и подготовке доклада.
- рефераты, связанные с правовыми аспектами использования информационных ресурсов Интернета, охраной интеллектуальной собственности;

Реферат или эссе готовятся студентом самостоятельно, в них обобщаются теоретические материалы по исследуемой теме с использованием материалов из

специальной литературы, нормативно-правовых документов, стандартизирующих рассматриваемую сферу. В содержании работ должен быть собственный анализ и критический подход к решению проблемы по выбранной теме исследования, подкрепленный статистическими данными и корпоративной отчетностью известных корпораций. Материалы должны быть изложены на высоком теоретическом уровне, с применением практических данных, примеров.

Студентам рекомендуется непрерывно проводить научные исследования под руководством преподавателя кафедры по избранной теме и готовить сообщения на научные конференции, статьи в Сборник молодых исследователей и научные журналы.

Обучение студентов с ограниченными возможностями организуется в соответствии с требованиями «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего профессионального образования» от «8» апреля 2014 г.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.

	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 413)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office: Word; Excel; PowerPoint.