



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе

М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**МО-09 02 06-ЕН.02. РП**

РАЗРАБОТЧИК

Т.Н. Богатырева

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

А.М.Бакулин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2022

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.2/11

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании .....	11

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.3/11

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Дискретная математика с является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-02.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.4/11

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 19	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
ЛР 25	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ЛР 26	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
<b>Объем образовательной программы(всего)</b>	<b>36</b>
<b>*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</b>	<b>36</b>
<i>уроки</i>	<b>20</b>
<i>лабораторные работы</i>	-
<i>практические занятия</i>	<b>14</b>
<i>консультации</i>	
<i>промежуточная аттестация(дифференцированный зачет, экзамен)</i>	
<b>*Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.5/11

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час												Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация							
<b>3 семестр</b>		<b>36</b>	<b>22</b>		<b>14</b>				<b>2</b>						
Введение		2/2	2/2												
<b>Раздел 1. Теория множеств</b>															
	<b>Тема 1.1. Множества</b>												ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26		
1.	Понятие и определение множества. Элементы множества. Способы задания множества. Мощность множества	2/4	2/4							ПК, Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	3 1.1-3 1.6,	
2.	Операции над множествами. Понятие универсального множества. Диаграммы Венна. Решение упражнений.	2/6	2/6								Выучить конспект	1	ИЛ-1	з 2.1-3 2.6	
	<b>Тема 1.2. Отношения</b>													ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.6/11

3.	Отношения. Бинарные отношения. Основные определения Свойства бинарных отношений	2/8	2/8								Выучить конспект	1	ИЛ-1		
	Операции над бинарными отношениями. Решение упражнений Эквивалентность и порядок для бинарных отношений	2/10	2/10								Выучить конспект	1	ИЛ-1		
	<b>Тема 1.3. Соответствия</b>														
	Понятие соответствия между множествами. Определение, свойства, виды соответствий. Функции и отображения: «в» и «на». Операции Свойства бинарных операций. Решение упражнений	2/12	2/12												
	<b>Раздел 2. Основы математической логики</b>														
	<b>Тема 2.1 Логика высказываний</b>														ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26
4.	Основные понятия. Язык логики. Логические связи. Таблицы истинности. Основные схемы логически правильных рассуждений. Алгебра логики Понятие дизъюнктивной нормальной формы (ДНФ) Понятие конъюнктивной нормальной формы (КНФ).	2/14	2/14								ПК, Доска классная, учебный класс			3 1.1- 3 1.6, з 2.1- з 2.6 У 9.1 - У	
5.	Булева алгебра. СДКФ, СКНФ Эквивалентные преобразования Применение булевых функций к релейно-контактным схемам	2/16	2/16							Выучить конспект		1	ИЛ-1	9.2, з 9.1 - 3 9.2	
6.	<b>Практическое занятие №1.</b> Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций	2/18			2/2					Оформление отчета		1	ИЛ-1		
7.	<b>Практическое занятие №2.</b> Составление логических формул. Построение таблиц истинности	2/20			2/4										
	<b>Тема 2.2. Логика предикатов</b>														ОК 01-02

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.7/11

																		ЛР 14,15,19,25, 26
8.	Понятие и определение предикатов. Понятие кванторов Выполняемость и истинность формул. ТИ, ТЛ – формулы. Эквивалентность соотношений.	2/22	2/18															3 1.1- 3 1.6, з 2.1- з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4
9.	Самостоятельная работа. Префиксная нормальная форма (ПНФ). Применение логики предикатов к логико-математической практике Тавтологии логики предикатов	2/24								2/2	ПК, Дос ка клас сна я, уче бны й клас с	Выучит ь конспе кт	1	ИЛ-1				
10.	<b>Практическое занятие № 3</b> Применение алгебры высказываний к логико-математической практике.	2/26				2/6						Оформ ление отчета	1	ИЛ-1				
11.	<b>Практическое занятие №4.</b> Процедура получения ПНФ	2/28				2/8												
	<b>Раздел 3 Теория графов</b>																	
	<b>Тема 3.1. Основные понятия теории графов</b>																	ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26
12.	Основные понятия. Способы задания графов Операции над частями графа. Графы и бинарные отношения. Элементы графов: маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес. Задача о Кенигсбергских мостах Примеры приложения теории графов	2/30	2/20								ПК, Дос ка клас сна я, уче бны й клас с	Выучит ь конспе кт	1	ИЛ-1				3 1.1- 3 1.6, з 2.1- з 2.6 У 9.1 – У 9.2,
13.	<b>Практическое занятие №5.</b> Решение задач по теории графов	2/32				2/10												

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.8/11

															3 9.1 - 3 9.2	
	<b>Раздел 4. Основы теории алгоритмов</b>															
	<b>Тема 4.1. Элементы теории алгоритмов</b>															ОК 01-02 ЛР 14,15,19,25, 26
14.	<b>Практическое занятие №6.</b> Основные понятия теории алгоритмов. Способы задания алгоритмов.	2/34			2/12										3 1.1- 3	
15.	<b>Практическое занятие №7.</b> Применение теории алгоритмов в программировании	2/36			2/14										1.6, 3 2.1- 3 2.6 У 9.1 - У 9.2, 3 9.1 - 3 9.2	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>22</b>		<b>14</b>				<b>2</b>							

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*



МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.9/11

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	<b>№4243</b> Математических дисциплин
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: ноутбук. Программное обеспечение: Windows 7 Professional (Russian); Windows Server 2008 Standart, Enterprise and atacenter wich Service Pack 2 (x86); OfficeProjectProfessional 2007; en_office_visio_professional_2007_cd_x12-19212.

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	<p>Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова ; ред.: М. Б. Хрипунова, И. И. Цыганок. - Москва : Юрайт, 2020</p> <p>Краткий курс высшей математики [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, Ф. К. Балдин, В. И. Джеффаль ; ред. К. В. Балдин. - Москва : Дашков и К°, 2020.</p> <p>Осипенко, С. А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Осипенко. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020</p> <p>Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / ред.: М. Б. Хрипунова, И. И. Цыганок. - Москва : Юрайт, 2019</p> <p>Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. - Москва : КноРус, 2019</p>
<b>Дополнительные</b>	
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	<p>1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a></p> <p>2. ЭБС «ЮРАЙТ»<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></p> <p>3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a></p> <p>4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p> <p>5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a></p>

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.10/11

также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений</li> <li>- Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости</li> <li>- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления</li> <li>- Решать дифференциальные уравнения</li> </ul> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии</li> <li>Основы дифференциального и интегрального исчисления</li> <li>Основы теории комплексных чисел</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	ОК 01-02	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

МО-09 02 06-ЕН.02.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	С.11/11

## 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.02 Дискретная математика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики».

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Е.А.Русакова/.