



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ОП.01. РП

РАЗРАБОТЧИК	Кругленя В.Ю.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Кругленя В.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.2/19

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	19

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.3/19

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Элементы высшей математики»:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
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;	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;

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.4/19

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	
Практические занятия	40	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		
Всего	80	40

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.5/19

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
Семестр 3		80	40	40										
1	<i>Определители, миноры и алгебраические дополнения. Теорема о разложении Свойства определителей.</i>	2/2	2/2						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
2	<i>Практическое занятие № 1. Определители разных порядков. Вычисление определителей при решении профессиональных задач</i>	2/4		2/2					Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
3	<i>Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами, свойства действий</i>	2/6	2/4						Доска классная,	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.6/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
									учебный класс					
4	Практическое занятие № 2. Обратная матрица. Нахождение обратной матрицы через алгебраические дополнения.	2/8			2/4				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
5	Практическое занятие № 3. Элементарные преобразования матрицы. Нахождение обратной матрицы.	2/10			2/6				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
6	Системы линейных алгебраических уравнений неизвестными. Матричная форма записи системы линейных уравнений. Методы Крамера	2/12	2/6						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.7/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
7	Практическое занятие № 4. Решение системы линейных уравнений по методу Крамера	2/14			2/8				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
8	Метод Гаусса	2/16	2/8						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
9	Практическое занятие № 5. Решение системы линейных уравнений по методу Гаусса	2/18			2/10				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
10	Числовые последовательности, способы задания. Предел последовательности. Бесконечно малые и	2/20	2/10						Доска классная,	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.8/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
	<i>бесконечно большие последовательности, их свойства. Свойства сходящихся последовательностей. Число e</i>								учебный класс					
11	<i>Практическое занятие № 6. Предел последовательности. Нахождение пределов последовательностей. Раскрытие неопределенностей при решении профессиональных задач.</i>	2/22		2/12					Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
12	<i>Функция одной действительной переменной, способы задания. Предел функции. Теорема о единственности предела функции. Свойства пределов функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства.</i>	2/24	2/12						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.9/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
13	<i>Практическое занятие №7. Предел функции в профессиональной деятельности</i>	2/26			2/14				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
14	<i>Непрерывность функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции. Непрерывность функции Предел последовательности. Нахождение пределов последовательностей. Раскрытие неопределенностей.</i>	2/28	2/14					Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02		
15	<i>Практическое занятие №8. Односторонние и замечательные пределы. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва</i>	2/30			2/16			Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02		

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.10/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
16	Основные понятия алгебры логики. Высказывания, их логических значений (истинности или ложности)	2/32	2/16						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
17	Понятие логических операций (конъюнкция, дизъюнкция, импликация). Таблицы истинности	2/34	2/18						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
18	Практическое занятие №9. Решение задач на тему алгебра логики	2/36			2/18				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
19	Понятие производной функции. Необходимое условие существования производной. Геометрический и	2/38	2/20						Доска классная,	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.11/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
	<i>механический смысл производной. Вычисление производной: дифференцирование суммы, произведения и частного</i>								учебный класс					
20	<i>Практическое занятие №10. Производная функции. Производные высших порядков при решении профессиональных задач</i>	2/40		2/20					Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
21	<i>Производные основных элементарных функций, логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Связь между дифференцируемостью и существованием производной функции</i>	2/42	2/22						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.12/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
22	<i>Вычисление первого дифференциала: правила дифференцирования, основные формулы, инвариантность формы первого дифференциала</i>	2/44	2/24						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
23	<i>Практическое занятие № 11. Дифференциал функции. Применение дифференциала при решении профессиональных задач.</i>	2/46			2/22				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
24	<i>Практическое занятие № 12. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными. Решение ОДУ 1-го порядка</i>	2/48			2/24				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
25	<i>Практическое занятие № 13. Решение линейных дифференциальных уравнений 1-го порядка.</i>	2/50			2/26				Доска классная,	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.13/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
									учебный класс					
26	Построение графиков функций по определённой схеме.	2/52	2/26						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
27	Практическое занятие № 14. Исследование функции и построение ее графика при решении профессиональных задач	2/54		2/28					Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
28	Первообразная, правила вычисления первообразных	2/56	2/28						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.14/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
29	Практическое занятие № 15. Вычисление первообразной функции	2/58			2/30				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
30	Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование, замена переменной и интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Определенный интеграл	2/60	2/30						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
31	Практическое занятие № 16. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования. Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменной и по частям при решении профессиональных задач	2/62			2/32				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.15/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
32	<i>Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования. Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменной и по частям</i>	2/64	2/32						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
33	<i>Практическое занятие № 17. Методы вычисления определенного интеграла при решении профессиональных задач.</i>	2/66		2/34					Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	
34	<i>Операции над событиями. Классическое и статистическое определение вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайные величины</i>	2/68	2/34						Доска классная, учебный класс	Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, ОК 02	
35	<i>Практическое занятие № 18. Решение простейших задач по теории вероятности с использованием</i>	2/70		2/36					Доска классная,	Оформить отчет	2	ИЛ-2	ОК 01, ОК 02	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.16/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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							
	<i>комбинаторики. Решение задач на распределение вероятностей случайных событий</i>								<i>учебный класс</i>					
36	<i>Определение числового ряда. Свойства рядов</i>	2/72	2/36						<i>Доска классная, учебный класс</i>	<i>Выучить конспект</i>	1	<i>ИЛ-1</i>	<i>ОК 01, ОК 02</i>	
37	<i>Функциональные последовательности и ряды</i>	2/74	2/38						<i>Доска классная, учебный класс</i>	<i>Выучить конспект</i>	1	<i>ИЛ-1</i>	<i>ОК 01, ОК 02</i>	
38	<i>Исследование сходимости рядов</i>	2/76	2/40						<i>Доска классная, учебный класс</i>	<i>Выучить конспект</i>	1	<i>ИЛ-1</i>	<i>ОК 01, ОК 02</i>	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.17/19

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	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						
39	<i>Практическое занятие № 19. Числовые ряды: основные понятия, свойства и функциональные последовательности</i>	2/78			2/38				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИП-2	ОК 01, ОК 02	
40	<i>Практическое занятие № 20. Применение признаков сравнения, Даламбера и Коши для исследования сходимости рядов</i>	2/80			2/40				Доска классная, учебный класс	Оформить отчет	2	ИП-2	ОК 01, ОК 02	
	Всего по дисциплине	80	40		40									

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.18/19

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Башмаков, М. И. Математика : учебник / М. И. Башмаков. - Москва : КноРус, 2024. - 394 on-line : on-line . - (Среднее профессиональное образование).

2. Башмаков, М. И. Математика : практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. - Москва : КноРус, 2023. - 294 on-line.

3. Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики : учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. - Москва : КноРус, 2023. - 363 on-line. - (Среднее проф. образование).

4. Гуляян, Б. Ш. Элементы высшей математики : учебник / Б. Ш. Гуляян, Г. Б. Гуляян. - Москва : КноРус, 2023

5. Седых, И. Ю. Дискретная математика : учебное пособие / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков. - Москва : КноРус, 2022. - 329 on-line. - (Среднее проф. образование).

3.2.2 Дополнительные источники

1. 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.

2. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Осипенко. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: -Выполнять операции над	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 06-ОП.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	С.19/19

<p>матрицами и решать системы линейных уравнений</p> <p>- Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости</p> <p>- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>- Решать дифференциальные уравнения</p> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>- Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Основы теории комплексных чисел</p>	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.
--	--	---

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Сетевого и системного администрирования» (протокол № 9 от «14» мая 2024 г.).

Председатель методической комиссии _____/В.Ю. Кругленя/

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж