



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

УТВЕРЖДАЮ
Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности
35.02.10 «Обработка водных ресурсов»

МО-35.02.10.ЕН.02.РП

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа Кузнецова Н.Р.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021

Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.10 «Обработка водных ресурсов»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций

- общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами , руководством, потребителями;

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
<i>в том числе:</i>	
Уроков	26
Практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		всего	в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
3 Семестр		32	26		6		14	2	48				
Раздел 1. Основы дискретной математики.		4	4				1		5				
<i>Тема 1.1. Множества и отношения.</i>		2	2						2				
1	<i>Введение. Основные понятия, операции над множествами.</i>	2/2	2/2							плакат	{3}, гл. 1, п. 1.1, стр. 5-7	1.2	
<i>Тема 1.2. Основные понятия теории графов.</i>		2	2				1		3		{3}, гл. 1, п. 1.1, с. 7		
2	<i>Графы. Основные определения, маршруты, цепи, циклы, деревья.</i>	2/4	2/4							Плакат о Кенигсбергских мостах	{3}, гл. 1, п. 1.1, с. 25	1.2	МШ
<i>Самостоятельная работа №1. Выполнение домашнего задания. Графы и бинарные отношения.</i>							1/1			(3) гл. 1	{3}, гл. 1, п. 1.1, с. тр. 44		
Раздел 2. Математический анализ.		20	14		6		9		29				
<i>Тема 2.1. Дифференциальные исчисления.</i>		8	6		2		3		11				
3	<i>Производная функции одной переменной. Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования, таблица производных.</i>	2/6	2/6							Таблица - основные правила дифференцирования	(1) С. 171-176, {3}, гл. 2, п. 21.1, с. 98	1.2	
<i>Самостоятельная работа №2 Предел функции. Непрерывность функции.</i>							1/2			(3) гл. 2	{3}, гл. 2, п. 21.1, с. 82-87		
4	<i>Производная сложной функции.</i>	2/8	2/8							Плакат.	(1) С. 176-180, {3}, гл. 2, п. 21.1, с. 97-98	1.2	МШ
<i>Самостоятельная работа №3. Выполнение домашнего задания.</i>							1/3						
5	<i>Применение производных к исследованию функций.</i>	2/10	2/10							Таблица.	{3}, гл. 2, п. 21.1, с. 117-118, 125-127.	1.2	

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная консультации	максимальная				
		всего	в т. ч. по видам занятий									
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование						
6	Практическое занятие №1 Правило Лопиталя.	2/12			2/2							
	Самостоятельная работа №4. Выполнение домашнего задания.						¼		(3) гл.3	Инд.задание		
	Тема 2.2. Неопределенный интеграл.	2			2		1					
7	Практическое занятие №2 Неопределенный интеграл и его свойства, непосредственное интегрирование.	2/14			2/4				(1) с.193	Конспект	1.2	
	Самостоятельная работа №5. Выполнение домашнего задания.						1/5		(1) с.193	Инд.задание		
	Тема 2.3. Определенный интеграл.	2	2				1					
8	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла.	2/16	2/12						Таблиц4	{3}, гл.2, п.21.1, с.148-157. №217-225.	1.2	
	Самостоятельная работа №6. Выполнение домашнего задания.						1/6		(3) гл.2	{3}, гл.2, п.21.1, с.148-157. №242-247.		
	Тема 2.4. Дифференциальные уравнения.	6	4		2		3					
9	Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2/18	2/14							{3}, гл.2, п.21.1, с.163-167. №215-225	1.2	
	Самостоятельная работа №7. Выполнение домашнего задания.						1/7		(3) гл.2	Инд задание		
	Самостоятельная работа №8. Выполнение домашнего задания.						2/9		(3) гл.2	Инд задание		
10	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2/20	2/16						Метод. пособие	Конспект		
11	Практическое занятие №3 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2/22			2/6							

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	
		обязательная нагрузка, час						максимальная					
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная						консультации
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование									
	Тема 3. Ряды	4	2				2		5				
12	Тема 3.1. Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами.	2/24	2/18							(3) гл.2	{3}, гл.2, п.21.1, с.199-215. №313-315.	1.2	МШ
	Самостоятельная работа №9. Выполнение домашнего задания.						2/11			(3) гл.2	Конспект		
	Самостоятельная работа №10. Выполнение домашнего задания.						2/13			(3) гл.2	Конспект		
	Тема 3.2. Случайные величины. Законы распределения дискретной случайной величины.	6	6				1		7		{3}, гл.4, п.4. 2, с.309-313.		
14	Законы распределения дискретной случайной величины.	2/26	2/20							(1) гл.4	{3}, гл.4, п.4. 2, с.313-325	1.2	
15	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2/28	2/22							(1) гл.4	Конспект	1.2	
	Самостоятельная работа №11. Выполнение домашнего задания.						1/14			(1) гл.4	(2) гл.4		
16	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2/30	2/24							Конспект	(2) гл.4		
	Консультация							2/2					
17	Итоговое занятие	2/32	2/26										
	Всего по дисциплине	32	26		6		14	2	48				

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	№5001, кабинет математики
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий, циркуль, транспортир, линейка

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике [Электронный ресурс] : в 2 ч.: учеб. пособие для СПО . Ч. 1 / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019 ЭБС ЮРАЙТ 2. Богомолов Н.В., Салойленко П.И. Математика: учебник для СПО /-М.: Юрайт, 2019. – 401с
Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения самостоятельных работ	1.Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов. Образоват. учреждений среднего профессионального образования –М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304с. 2.Богомолов Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие для сред. проф. образования /Н.В. Богомолов.-10-е изд.-М.: Дрофа, 2014.-204с. (сред. проф. образование) 3.Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2011.-416с.
Интернет-источники	www geometry.ru «Геометрия» www karman form.ucoz.ru «Сайт по математике» www uroki.net « Математика» www arm-matr.rkc-74.ru «Алгебра и начало анализа» www. school.nd.ru «Электронная библиотека «Просвещение»
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС « ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. 	ОК 1-10	Дифференцированный зачет, проверка выполнения домашних заданий, математические диктанты, обучающие и проверочные самостоятельные работы, тестовые задания, отчёты по практическим работам, отчёты по самостоятельным работам - устный опрос.
Освоенные умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - решать простые дифференциальные уравнения; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	ОК 1-10	устный и письменный дифференцированный опрос, обучающие и проверочные самостоятельные работы
<ul style="list-style-type: none"> - применять основные численные методы для решения прикладных задач. - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	ОК 1-10	проверка выполнения домашних заданий, обучающие и проверочные самостоятельные работы, защита практических работ, тестовые задания.