



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
специальность
35.02.11 Промышленное рыболовство

МО - 35.02.11.ЕН.01.РП

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Кузнецова Н.Р.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Феоктистов В.В.

ПРОГРАММА РАЗРАБОТАНА

2021



Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.11 «Промышленное рыболовство».

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:

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта различных орудий промышленного рыболовства.

ПК 1.2. Читать и выполнять чертежи, эскизы, проекты и иную технологическую документацию по изготовлению и ремонту орудий промышленного рыболовства.

ПК 1.3. Рассчитывать параметры орудий промышленного рыболовства при их изготовлении и ремонте.

ПК 1.4. Выполнять технологические операции по изготовлению орудий промышленного рыболовства вручную и механизированным способом и контролировать качество их выполнения.

ПК 1.5. Выполнять различные виды ремонта орудий промышленного рыболовства.

ПК 2.1. Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова.

ПК 2.2. Выполнять технологические операции по эксплуатации различных орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств.

ПК 2.4. Оформлять эксплуатационные документы.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей промышленного рыболовства.

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями

ПК 3.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

- 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)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
<i>в том числе:</i>	
<i>Уроков</i>	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</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							
	Семестр 3	52	52				23	6	81				
	Раздел 1. Основы дискретной математики.	6	6				2	6	8				
	<i>Тема 1.1. Множества и отношения.</i>												
1	<i>Введение. Основные понятия, операции над множествами.</i>	2	2/2							плакат	{1},гл.1,п.1.1,с.5-7	1.2	
	<i>Самостоятельная работа №1 Типы отношений.</i>						2/2						
	<i>Тема 1.2. Основные понятия теории графов.</i>	4	4				2		6		{1},гл.1,п.1.1,с.7		
2	<i>Графы. Основные определения, маршруты, цепи, циклы, деревья.</i>		2/4							Плакат о Кенигсбергских мостах	{1},гл.1,п.1.1,с.25	1.2	МШ
3	<i>Операции над графами.</i>		2/6								{1},гл.1,п.1.1,с.44	1.2	
	<i>Самостоятельная работа №2. Выполнение домашнего задания. Графы и бинарные отношения.</i>						2/4				{1},гл.1,п.1.1,с.44		
	<i>Раздел 2. Математический анализ.</i>	32	32				16		48				
	<i>Тема 2.1. Дифференциальные исчисления.</i>	12	12				5		17				
4	<i>Производная функции одной переменной. Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования, таблица производных.</i>		2/8							Таблица - основные правила дифференцирования	{1},гл.2,п.21.1,с.98	1.2	
	<i>Самостоятельная работа №3. Предел функции. Непрерывность функции.</i>						1/5				{1},гл.2,п.21.1,с.82-87		
5	<i>Производная сложной функции.</i>		2/10							Плакат.	{1},гл.2,п.21.1,с.97-98	1.2	МШ
	<i>Самостоятельная работа №4. Выполнение домашнего задания.</i>						1/6						

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					самостоятельная внеаудиторная	консультации					максимальная
		в т. ч. по видам занятий											
		всего	Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование							
6	Дифференциал функции и его применение к решению практических задач.		2/12						Таблица - правила дифференцирования	{1},гл.2,п.21.1,с.109-110.	1.2		
	Самостоятельная работа №5. Выполнение домашнего задания.					1/7							
7	Функции нескольких переменных. Частные производные первого и высших порядков.		2/14							{1},гл.2,п.21.1,с.112-115.	1.2		
	Самостоятельная работа №6. Выполнение домашнего задания.					1/8							
8	Применение производных к исследованию функций. Правило Лопиталя.		2/16						Таблица.	{1},гл.2,п.21.1,с.117-118, 125-127.	1.2		
	Самостоятельная работа №7. Выполнение домашнего задания.					1/9							
9	Формула Тейлора, формула Маклорена для основных элементарных функций.		2/18						Таблица	{1},гл.2,п.21.1,с.120-124.	1.2	МШ	
	Консультация						2/2						
	Тема.2.2. Неопределенный интеграл.	6	6			3		9					
10	Неопределенный интеграл и его свойства, непосредственное интегрирование.		2/20								1.2		
	Самостоятельная работа №8. Выполнение домашнего задания.					1/10							
11	Интегрирование подстановкой.		2/22							{1},гл.2,п.21.1,с.141-144. №193-204.	1.2		
	Самостоятельная работа №9. Выполнение домашнего задания.					1/11							
12	Интегрирование по частям.		2/24							{1},гл.2,п.21.1,с.143-145. №205-206.	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							
	Самостоятельная работа №10. Выполнение домашнего задания №209-215.						1/12						
	Консультация							2/4					
	Тема 2.3. Определенный интеграл.	2	2				1		3				
13	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла.		2/26						Таблица	{1},ел.2,п.21.1, с.148-157. №217-225.	1.2		
	Самостоятельная работа №11. Выполнение домашнего задания.						1/13			{1},ел.2,п.21.1, с.148-157. №242-247.			
	Тема 2.4. Дифференциальные уравнения.	6	6				5		11				
14	Основные понятия. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		2/28							{1},ел.2,п.21.1, с.163-167. №215-225	1.2		
	Самостоятельная работа №12. Выполнение домашнего задания.						2/15						
15	Линейные дифференциальные уравнения.		2/30							{1},ел.2,п.21.1, с.167-170. №261-273	1.2		
	Самостоятельная работа №13. Выполнение домашнего задания.						1/16						
16	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		2/32							{1},ел.2,п.21.1, с.172-174.	1.2	МШ	
	Самостоятельная работа №14. Выполнение домашнего задания.						2/18			{1},ел.2,п.21.1, с.174-179.			
	Тема 2.5. Ряды.	6	6				2		8				

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							
17	Числовые ряды. Необходимый признак сходимости.		2/34							{1},гл.2,п.21.1, с.199-215.№301,305,318.	1.2		
18	Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами.		2/36							{1},гл.2,п.21.1, с.199-215.№313-315.	1.2	МШ	
	Самостоятельная работа №15. Выполнение домашнего задания.						2/20						
19	Функциональные ряды.		2/38							{1},гл.2,п.21.1, с.220-228.№333,335,337,340.	1.2		
	Раздел 3. Основные численные методы.	6	6				1		7				
	Тема 3.1. Численное интегрирование и дифференцирование.	2	2				1		3				
20	Формулы прямоугольников, трапеций, формула Симпсона для вычисления определенных интегралов.		2/40							{1},гл.3,п.3.1, с.230-242.	1.2		
	Самостоятельная работа №16. Выполнение домашнего задания. Изучить п.3.2, с.251 и решить №1-20.						1/21			{1},гл.3,п.3.2, с.251.			
	Тема 3.2. Линейная интерполяция.	4	4						4				
21	Понятие линейной интерполяции, ее применение при работе с мореходными таблицами.		2/42							МТ-2000, электронная версия	1.2		
23	Упражнения.		2/44							Раздаточный материал	1.2		
	Консультация							1/5					
	Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	8	8				2		10				
	Тема 4.1. Случайные события и их вероятности.	4	4				1						

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										
		всего	в т. ч. по видам занятий					самостоятельная внеаудиторная				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	Курсовое проектирование								
24	Случайные события. Определение вероятности события.		2/46							{1}, эл. 4, п. 4.1, с. 287, 291.	1.2	
	Самостоятельная работа №17. Выполнение домашнего задания.		2/48				1/22					
	Тема 4.2. Случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	4	4				1		5	{1}, эл. 4, п. 4.2, с. 309-313.		
25	Числовые характеристики дискретной случайной величины.		2/50							{1}, эл. 4, п. 4.2, с. 313-325	1.2	
	Самостоятельная работа №18. Выполнение домашнего задания.						1/23					
	Консультация								1/6			
26	Числовые характеристики дискретной случайной величины.		2/52								1.2	
	Всего по дисциплине	52	52				23	6	81			

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	№1316, кабинет математики
- 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: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center</i> , Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-200318-123656-303-2678 <i>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition с 18.03. 2018 по 26.03.2022.</i>

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	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. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика 2014 ОИЦ «Академия» 2. Пехлецкий И.Д. Математика 2014 ОИЦ «Академия» 3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие для сред. проф. образования /Н.В. Богомолов.-10-е изд.- М.: Дрофа, 2014.-204с
Интернет-источники	www.geometry.ru «Геометрия» www.karmanform.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:		
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.	Опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная проверка, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, дифференцированный зачет
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.	проверка выполнения домашних заданий, математические диктанты, обучающие и проверочные самостоятельные работы, тестовые задания, отчёты по самостоятельным работам
Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.	Опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная проверка, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях, промежуточная аттестация
Основы интегрального и дифференциального исчисления	ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.	проверка выполнения домашних заданий, обучающие и проверочные самостоятельные работы, тестовые задания, отчёты по самостоятельным работам
Освоенные умения:		
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК 1-10; ПК 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.5	оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий