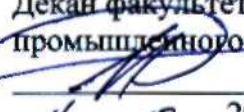




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
промышленного рыболовства

Г.М. Долин
4. 12 .20 17

Рабочая программа дисциплины
ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)


базовой части образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.08 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы
«СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ РЫБОЛОВСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра промышленного рыболовства
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	07.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	07.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Прикладная математика» у магистрантов является формирования знаний и навыков в области прикладной математики, необходимых для решения профессиональных задач, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Прикладная математика» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

по ПК-10: готовность участвовать в выполнении экспериментов, проведении наблюдений, обработке их результатов:

- ПК-10.1: готовность участвовать в обработке численных результатов экспериментов.

по ПК-11: способность разрабатывать проекты технологических процессов, орудий рыболовства, средств механизации с учетом механико-технологических, экологических, экономических параметров:

- ПК-11.1: способность использовать математические методы описания технологических процессов, параметров орудий и средств рыболовства при их проектировании.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:


знать: основные аналитические и численные методы прикладной математики для анализа и синтеза информации.

уметь: применять методы прикладной математики для решения профессиональных задач, в том числе статистической обработки результатов лабораторных и численных исследований.

владеть навыками: использования универсальных пакетов (MathCAD, EXCEL) для решения профессиональных задач методами прикладной математики.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.03 «Прикладная математика» относится к Блоку 1 базовой части образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.08 Промышленное рыболовство, профиль «Системы и процессы рыболовства и аквакультуры».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 3/12

При изучении дисциплины «Прикладная математика» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин образовательных программ на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата или специалитета. («Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика» «Механика орудий рыболовства»).

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области, Б1.В.05 «Моделирование орудий и процессов рыболовства», Б1.В.08 «САПР техники промышленного рыболовства», Б1.В.ДВ.03.02 «Методы оптимизации технических средств рыболовства». Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, закрепляются и углубляются при прохождении магистрантами технологической практики после первого курса обучения и в результате выполнения НИР.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и основные направления прикладной математики

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.


1. Предмет и роль прикладной математики (ПМ).
2. Основные направления прикладной математики.
3. Аналитические и численные методы.
4. Использование в прикладной математике алгебраических уравнений.

Тема 2. Аналитические методы ПМ

5. Использование в прикладной математике интегрирования.
6. Использование в прикладной математике дифференциальных уравнений.
7. Экстремальные задачи в прикладной математике.
8. Достоинства и ограниченность аналитических методов в ПМ.

Тема 3. Математические пакеты, применяемые в ПМ

9. EXEL.
10. Mathcad.
11. Maple, Mathematica, MATLAB.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 4/12

Тема 4. Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений и систем

12. Численные методы решения трансцендентных уравнений. Отделение корней.
Метод половинного деления.

13. Численные методы решения трансцендентных уравнений.

14. Операторы Mathcad для решения трансцендентных уравнений.

15. Методы приближенного вычисления определенных интегралов.

Тема 5. Конечно-разностные методы

16. Сущность конечно-разностных методов, применяемых для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

17. Аппроксимация первой производной в конечно-разностных методах.

18. Устойчивость и сходимость конечно-разностных схем.

19. Явная и неявная схемы Эйлера.

Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

20. Метод Рунге-Кутты.

21. Краевая задача и ее численное решение.

22. Операторы, предназначенные для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем в среде Mathcad.

23. Задачи динамики твердого тела в вязкой среде.

Тема 7. Статистические методы ПМ. Корреляционный анализ

24. Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность случайной выборки.

25. Вычисление точечных и интервальных оценок параметров распределения генеральной совокупности.

26. Точечные оценки коэффициента корреляции и корреляционного отношения.

27. Матрица парной корреляции. Оценка множественной корреляции.


Тема 8. Уравнения регрессии. Сглаживания экспериментальных зависимостей

28. Уравнение регрессии.

29. Выбор функции для сглаживания экспериментальных зависимостей.

30. Метод наименьших квадратов.

31. Операторы в среде Mathcad для построения уравнения регрессии.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/12

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, первый семестр – курсовая работа, экзамен.


Таблица 1 – Объём (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр –1 , трудоемкость – 5 ЗЕТ (180 ч.)					
1. Предмет и основные направления прикладной математики (ПМ)	2	-	4	8	10
2. Аналитические методы ПМ	2	-	6	12	16
3. Математические пакеты, применяемые в ПМ	2	-	6	10	14
4. Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений и систем	2	-	8	12	18
5. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	2	-	8	12	18
6. Численное решение дифференциальных уравнений в частных производных	2	-	4	10	12
7. Статистические методы ПМ. Корреляционный анализ	2	-	4	10	10
8. Уравнения регрессии. Сглаживания экспериментальных зависимостей	2	-	4	10	10
Учебные занятия	16	-	44	84	144
Промежуточная аттестация	Экзамен				36
Итого по дисциплине					

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Не предусмотрены

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/12

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Кол-во часов ПЗ
Семестр - 1 (44 ч)		
1	Использование в прикладной математике алгебраических уравнений	2
2	Экстремальные задачи в прикладной математике.	2
3	Использование в прикладной математике дифференциальных уравнений	2
4	Аналитические методы решения дифференциальных уравнений	2
5	Контрольная работа: методы решения дифференциальных уравнений	2
6	Численное решение: равновесие однородной сферы в воде	2
7	Численное решение: Равновесие однородного стержня, закрепленного на дне, в потоке воды	2
8	Численное решение: Скорость погружения сферического тела в неподвижной жидкости	2
9	Численное решение: Равновесие в потоке однородного стержня, удерживаемого оттяжкой	2
10	Численное решение: Равновесие двухстержневой системы в потоке	2
11	Численное интегрирование: Центр тяжести и сила гидродинамического сопротивления однородного криволинейного стержня	2
12	Численное интегрирование: Равновесие криволинейного стержня	2
13	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений: Динамика вертикального подъема груза лебедкой из неподвижной воды	2
14	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений: Динамика вертикального подъема груза лебедкой с учетом массы троса	2
15	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений: Динамика вертикального подъема груза с учетом упругости троса	2
16	Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений: Динамика двумерного движения сферического тела в потоке	2
17	Численное решение краевых задач: Равновесие сферического твердого тела, закрепленного тросом на дне, в однородном потоке	2
18	Численное решение краевых задач: Равновесие прямоугольной сети, закрепленной за верхнюю подбору	2
19	Генерация случайной выборки с заданным законом распределения	2
20	Анализ выборки случайной величины, характеризующей эффективность работы рыболовных систем	2
21	Анализ выборки системы случайных величин, характеризующих эффективность работы рыболовных комплексов	2
22	Обработка результатов экспериментального исследования зависимости силы гидродинамического сопротивления от скорости	2
Итого по дисциплине		44

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 7/12

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 -Объём (трудоёмкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям	48	Текущий контроль: Контроль на ПЗ
2	Выполнение курсовой работы	36	Текущий контроль: Защита курсовой работы
Итого		84	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:


1. Наумов, В.А. Прикладная математика. Учебное пособие по решению профессиональных задач в среде Mathcad : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. в магистратуре по напр. подготовки 111500.68 "Пром. рыболовство" / В. А. Наумов ; рец. : М. М. Розенштейн, С. В. Попов ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2014. - 144 с.

2. Розенштейн, М.М. Механика орудий рыболовства : учеб. / М. М. Розенштейн, А. А. Недоступ. - Москва : МОРКНИГА, 2011. - 529 с.

Учебно-методические пособия:

1. Наумов, В.А. Математическое моделирование : учеб.-метод. пособие по лаб. раб. в среде Mathcad для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Природообустройство и водопользование" / В. А. Наумов ; рец. : Е. А. Нелюбина ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2015. - 72 с.

2. Прикладная математика : метод. указания по выполнению курсовой работы для студ. вузов, обучающихся в магистратуре по напр. подгот. 111500.68 - Пром. рыболовство / В. А. Наумов ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2013. - 32 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 8/12

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение


1. Программа MathCAD 2015.
2. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription".

Интернет-ресурсы

- 1 Портал «Калининградский государственный технический университет»
<http://www.klgtu.ru>;
- 2 Библиотека КГТУ - <http://www.klgtu.ru/ru/library>.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами и программное обеспечение, указанное в разделе 10 настоящей программы дисциплины.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/12


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него	В состоянии осуществлять научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/12


Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	предоставленной информации	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, методы, приемы и средства прикладной математики. Изучаются важнейшие аналитические и численные методы решения профессиональных задач. Текущий контроль освоения теоретического материала проводится на практических занятиях.

13.2 Практические занятия проводятся в компьютерных классах с соответствующим ПО. На каждом занятии студент получает конкретное практическое задание по своему варианту. В конце занятия преподаватель проверяет правильность выполнения задания и знание теоретических основ по контрольным вопросам.

13.4 Необходимым этапом освоения дисциплины является курсовая работа. Рекомендуется задание на выполнение курсовой работы выдать не позднее месяца со дня начала занятий. Предложить студентам за этот месяц при выборе темы курсовой работы посоветоваться с руководителем магистерской программы, чтобы можно было использовать курсовую работу (или ее часть) при написании магистерской диссертации.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

Рекомендовать студентам до окончательного оформления курсовой работы представить на проверку разработанные компьютерные программы и результаты расчетов.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины необходима самостоятельная работа: изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебным пособиям, примеры решения практических заданий, подготовка к контрольной работе по применению аналитических методов в прикладной математике.

14.2 Содержание комплекса практических занятий направлено на формирование у магистрантов навыков решения профессиональных задач методами прикладной математики.

Подробные методические рекомендации по выполнению практических заданий приведены в учебном пособии:

Наумов В.А. Прикладная математика: Учебное пособие по решению профессиональных задач в среде Mathcad для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по направлению «Промышленное рыболовство». Рекомендован УМО. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2014. – 144 с.

14.3 Необходимым этапом освоения дисциплины является курсовая работа. Рекомендуется при выборе темы курсовой работы посоветоваться с руководителем магистерской программы, чтобы использовать ее в дальнейшем как часть выпускной квалификационной работы.


Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к данному виду работ. Не позднее одного месяца до окончания изучения курса каждый студент представляет к защите курсовую работу.

Подробные указания по выполнению курсовой работы приведены в пособии:

Наумов В.А. Прикладная математика: Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по направлению «Промышленное рыболовство». – Калининград: КГТУ, 2013. – 31 с.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Прикладная математика» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.08

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.07)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 12/12

Промышленное рыболовство (профиль программы - «Системы и процессы рыболовства и аквакультуры»).

Автор программы – Наумов В.А., д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №15 от 22.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 от 25.06.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №4 от 21.12.2017 г.)

Заведующий кафедрой  А.А. Недоступ

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 4 от 11.12.2017 г.)

Декан факультета,
председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова