



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

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

ООД.07 МАТЕМАТИКА

Методическое пособие для выполнения самостоятельных работ
по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

МО–23 02 07-ООД.07.СР

РАЗРАБОТЧИК	Учебно-методический центр
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Чечеткина А.А.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 2/7

Содержание

Введение _____	3
Перечень самостоятельных работ _____	5
Самостоятельная работа _____	6
Рекомендуемая литература _____	7

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 3/7

Введение

Методическое пособие по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы составлено в соответствии с рабочей программой дисциплины «Математика» по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Самостоятельная работа – это деятельность обучающихся в процессе обучения и во внеаудиторное время, выполняемая по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

На самостоятельную внеаудиторную работу по дисциплине «Математика» отведено 6 академических часов.

Цель внеаудиторной самостоятельной работы;

- закрепить знания и умения по темам и разделам дисциплины;
- расширить знания по отдельным темам;
- формировать умения самостоятельного изучения элементов дисциплины, пользоваться дополнительной и учебной литературой, интернетом;
- развитие самостоятельности, организованности, ответственности;
- работать над формированием общих и профессиональных компетенций, необходимых для работы в данной специальности.

Освоение программы дисциплины предусматривает формирование элементов общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 4/7

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется в отдельных тетрадях в виде конспекта (реферата, презентации).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень усвоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач в повседневной жизни;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется с учётом результатов выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 5/7

Перечень самостоятельных работ

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Кол-во часов
1	Построение моделей многогранников по заданным параметрам	5
	ИТОГО:	5

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 6/7

Самостоятельная работа «Построение моделей многогранников по заданным параметрам»

Тема: Многогранники, площади их поверхностей и объемы.

Цель: Изучить виды многогранников, научиться вычислять площади их поверхностей и объемы.

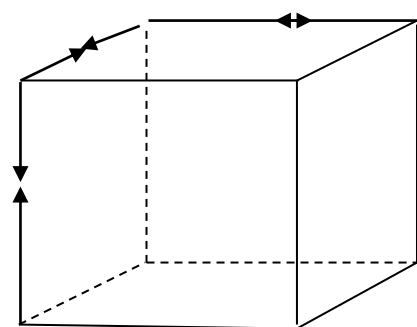
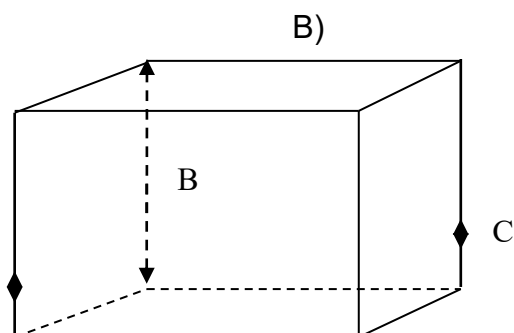
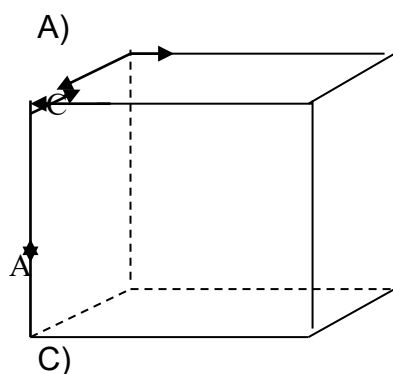
Литература:

1. Н.В.Богомолов, П.И. Самойленко «Математика: Учебник для ссузов»– М.: Дрофа, 2020.-395 с.

Порядок выполнения работы:

Работа с учебником, выполнение домашних заданий по теме 9.1.

1. На рёбрах параллелепипеда даны три точки А , В, и С. Построить сечение параллелепипеда плоскостью ABC.



2. Решить задачи:

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

МО-23 02 07-ООД.07.СР	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 7/7

1. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 4 см, диагональ призмы образует с плоскостью основания угол 45° . Найти площадь боковой поверхности призмы.

2. Апофема правильной четырёхугольной пирамиды равна 8 см, высота пирамиды равна $4\sqrt{2}$ см. Найти сторону основания пирамиды

3. Вычислить объёмы многогранников:

1. Найти объём прямоугольного параллелепипеда, стороны основания которого равны a и b , а высота равна h , если: а) $a = 11$, $b = 12$, $h = 15$; б) $a = 3$, $b = \sqrt{5}$, $h = 10\sqrt{10}$.

2. Кирпич имеет форму прямоугольного параллелепипеда с измерениями 25 см, 12 см и 6,5 см. Плотность кирпича равна $1,8 \text{ г/см}^3$. Найдите его массу.

3. Найдите объём пирамиды с высотой h , если а) $h = 2$ м, а основанием служит квадрат со стороной 3 м; б) $h = 2,2$ м, а основанием служит треугольник ABC, в котором $AB = 20$ см, $BC = 13,5$ см, $\angle ABC = 30^\circ$.

4. Апофема правильной треугольной пирамиды равна 4 см, а двугранный угол при основании равен 60° . Найдите объём пирамиды.

5. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 6 см и составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите объём пирамиды.

Рекомендуемая литература

1. Н.В.Богомолов, П.И. Самойленко «Математика: Учебник для ссузов»– М.: Дрофа, 2020.-395 с.

2. Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко «Математика. Сборник дидактических заданий: учебное пособие для ссузов»- М.: Дрофа, 2014.-236 с.

3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика 2014 ОИЦ «Академия»

4. Башмаков М.И. Математика 2014 ОИЦ «Академия»

5. Шипачёв В.С. Начала высшей математики: Учебное пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2004. – 384 с.: ил.

6. Тюрин Ю.Н. и др. Теория вероятности и статистика. – М.: МЦИМО: АО «Московские учебники», 2004. – 256 с.: ил.

7. 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