**Департамент образования Вологодской области**

**БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»**

# Методические рекомендации по выполнению внеурочной самостоятельной работы обучающегося

**ООД:04 Математика**

по специальности 38.02.07 Банковское дело

Форма обучения

очная форма обучения

Вологда 2024

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методической комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин  Протокол № 10 от 16.05.2024    Председатель МК И. С. Вязанкина | Одобрено и рекомендовано для внутреннего использования научно-методическим Советом колледжа  Протокол № 4 от 06.06.2024  Председатель НМС  Е.В. Вихарева |

Автор: Вязанкина И. С., преподаватель математики БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи обучающимся по специальности 38.02.07 Банковское дело. В них включены тематика самостоятельной работы, рекомендации по их выполнению, формы контроля, используемая литература.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дисциплина Математика изучается как базовая учебная дисциплина при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

* систематизация и закрепление знаний и практических умений обучающихся;
* углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
* развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
* формирование самостоятельного мышления;
* развитие исследовательских умений.

В начале учебного года (на первом занятии) преподаватель знакомит обучающихся со структурой построения всего курса дисциплины «Математика», в которую должна быть органично вписана самостоятельная работа. Каждый обучающийся после такого занятия должен понимать, сколько самостоятельных работ ему предстоит выполнить в период изучения дисциплины и каким образом он будет отчитываться перед преподавателем. Можно составить таблицу, по которой обучающимуся легко будет ориентироваться по темам курса, видам самостоятельных работ, срокам выполнения.

Рекомендуется ведение отдельной тетради для выполнения всех предусмотренных рабочей программой самостоятельных работ.

Любая самостоятельная работа дается на определенный срок (день, неделя,…). Если работа в срок не выполнена, то она оценивается меньшим количеством баллов.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются**:

* уровень усвоения обучающимся учебного материала;
* умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* сформированность универсальных учебных действий;
* обоснованность и четкость изложения материала;
* уровень оформления работы.

На самостоятельную внеаудиторную работу в курсе изучения дисциплины отводится 14 часов. Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование раздела | Часы | Форма контроля |
| ***Раздел 2. Уравнения и неравенства*** | ***2*** |  |
| Тема 2.1.  Тригонометрические функции (составление справочного материала) | 2 | Проверка материала |
| ***Раздел 4. Начала математического анализа*** | ***4*** |  |
| Тема 4.2.  Производная функции (составление таблицы производных) | 2 | Проверка материала |
| Тема 4.15.  Первообразная и интеграл  (составление таблицы интегралов) | 2 | Проверка работы |
| **Раздел 7. Многогранники** | **4** |  |
| Тема 7.1  Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения  (Изготовить модели многогранников - куб, пирамида, призма) | 4 | Проверка работы |
| ***Р******аздел 10. Вероятность и статистика*** | ***4*** |  |
| Тема 10.1.  Элементы математической статистики **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**  (Работа с таблицами, диаграммами, графиками экономических показателей) | 4 | Проверка работы |
| ИТОГО | 14 |  |

**Темы индивидуальных проектов обучающихся**

по дисциплине «Математика»

1. Рассрочка, кредит или вклад: что выгоднее.  
2. Использование математических расчетов при составление сметы ремонта помещения

3. Роль чисел в профессиональной деятельности человека

4. Проблема выбора кредита при покупке товара.  
5. Приложение математики в экономике  
6. Применение чертежей фигуры, линии и математических расчетов в твоей профессии   
7. Статистические исследования банковских услуг, предоставляемых населению г. Вологда  
8. Моделирование экономических процессов

9. Проценты в профессии банковского работника

10. Исследование расходов семейного бюджета с целью экономии

11. Исследование числовых суеверий в профессии банкира

12. Исследование динамики развития интернет -торговли в России

13. Исследование расходов семейного бюджета с целью оптимизации

14. Исследование математических ошибок в расчетах, связанных с опасными ситуациями для банковского работника

## ЗАДАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Часы** | **Вид работы** | **Источник информации** |
| ***Раздел 2. Уравнения и неравенства*** | ***2*** |  |  |
| Тема 2.1.  Тригонометрические функции | 2 | составление справочного материала | Л1, Глава 1 стр 12-15 |
| ***Раздел 4. Начала математического анализа*** | ***4*** |  |  |
| Тема 4.2.  Производная функции | 2 | составление таблицы производных | Л1, глава7, п.30 |
| Тема 4.15.  Первообразная и интеграл | 2 | составление таблицы интегралов | Л1, глава 8, п.32 |
| **Раздел 7. Многогранники** | **4** |  |  |
| Тема 7.1  Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения | 4 | Изготовление макета |  |
| ***Раздел 10. Вероятность и статистика*** | ***4*** |  |  |
| Тема 10.1.  Элементы математической статистики | 4 | Работа с таблицами, диаграммами, графиками экономических показателей | Л1, глава 9, стр. 336 |
| ИТОГО | 14 |  |  |

**Литература (электронный ресурс):**

1. Башмаков, М.И. Математика. : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06554-9. — URL: https://book.ru/book/929528. — Текст: электронный».

**Основная печатная литература:**

Математика: Геометрия: Учебник 10-11 кл/ Л.С. Атанасян и др. —М.: Просвещения, 2022

Математика: Алгебра и начала математического анализа: Учебник 10-11 кл / Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева —М.: Просвещения, 2022

## ЗАДАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Раздел 7. Многогранники**

**Методика проведения**

Обучающимся выдаются задания для внеаудиторной самостоятельной работы. Каждый обучающийся в период изучения данного раздела должен выполнить своими руками макет конкретного геометрического тела. Защита выполненных работ проходит на уроке по данным темам или на консультации по дисциплине. Каждый обучающийся выбирает индивидуальный вид многогранника.

Время на изготовление макета геометрического тела – 2 час.

**Тема10.1 Элементы математической статистики**

**Цель:** закрепить навыки с данными, представленными в различных формах.

**Самостоятельная работа:** индивидуальная домашняя работа

**Форма контроля:** проверка контрольной работы

**Виды заданий:**

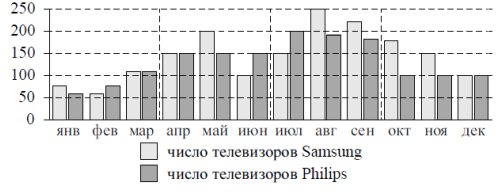
Задание 1. Соотнести высказывания и данные диаграммы.

Задание 2. Ответить на вопросы задачи 2.

Время выполнения – 2 часа

Задача 1.

На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячных объемов продаж телевизоров марок Samsung  и Philips в 2020 году в магазине радиоэлектроники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали- количество проданных телевизоров.

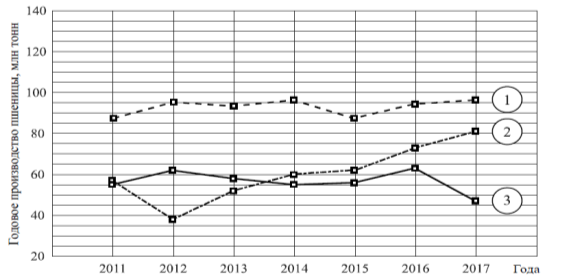


Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж в этот  период.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Периоды времени |  |  | Характеристики продаж |
| А) | 1-й квартал года |  | 1 | Продажи телевизоров Philips падали в течение всего квартала |
| Б) | 2-й квартал года |  | 2 | Продажи телевизоров Philips росли в течение всего квартала |
| В) | 3-й квартал года |  | 3 | Продажи телевизоров марки Samsung в первый и последний месяц отличались на 50 штук |
| Г) | 4-й квартал года |  | 4 | Продажи телевизоров Samsung падали в течение всего квартала |

Задача 2.

***Годовое производство пшеницы -*** это суммарная масса всех сортов пшеницы, выращенной в стране в течение года. Обычно измеряется в млн тонн. На диаграмме показано производство пшеницы в млн тонн в России, США и Индии за семь лет начиная с 2011 года. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



В 2012 году на основных хлеборобных территориях Росси случилась аномальная засуха. Она повсеместно нанесла значительный ущерб посевам пшеницы, а на 8% площадей полностью погубила урожай. Погодные условия мешали не только российским хлеборобам. В 2015 году в Индии длительная жара привела к выгоранию части площадей, занятых пшеницей. Кроме того, на урожайности пшеницы в Индии в том году негативно сказались чрезмерные осадки и град, последовавшие за засухой. В США из-за падения закупочных цен на пшеницу в 2017 году фермеры сократили на 1,5 млн за посевные площади, отведенные под пшеницу. Засуха и поздние метели в США в том же году стали причиной рекордно низкой урожайности зерновых. В Китайской Народной Республике в большинстве хлебородных районов на протяжении последних десяти лет погода благоприятствовала сельскому хозяйству. Постепенно повышающаяся культура земледелия в КНО способствует небыстрому, но устойчивому росту производства пшеницы, составляющей наряду с рисом основу рациона населения. В 2015 году урожай составил 130 млн тонн – на 10 млн тонн больше, чем четырьмя годами ранее. Однако 2019 год оказался менее удачным и суммарный урожай снизился на 2 млн тонн по сравнению с 2018 годом. Но уже в 2017 году снова наблюдался резкий рост по сравнению с прошлым годом, а суммарный урожай пшеницы в 2017 году оказался на 10% выше, чем в  2011 году.

1. На основании прочитанного, определите, какой стране соответствует каждый из трех графиков.
2. По имеющемуся описанию постройте схематично график производства пшеницы в Китае в 2011-2017гг.