

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2020.09.01
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Для выполнения практических работ по математике

Для студентов всех специальностей

К разделу «ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ »

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В настоящее время сегодняшнее, информационное общество запрашивает человека обучаемого, **способного самостоятельно учиться** и многократно переучиваться в течение постоянно удлиняющейся жизни, **готового к самостоятельным действиям и принятию решений**. Для жизни, деятельности человека важно не наличие у него накоплений впрок, запаса какого-то внутреннего багажа всего усвоенного, а проявление и возможность использовать то, что есть, то есть не структурные, а функциональные деятельностные качества.

Самостоятельная, практическая работа является одним из видов учебных занятий обучающихся и предназначена для реализации учебного плана по дисциплине « Математика».

Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельных и практических работ разработаны в соответствии с учебным планом, примерной рабочей программой для специальности

Основной целью практических работ является: способствование реализации требований ФГОС в части, относящейся к знаниям, умениям, универсальным учебным действиям за счет практической деятельности обучающихся.

Практическая работа должна прививать обучающимся **«умение учиться»**, которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает существенным фактором повышения эффективности освоения обучающимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно- смысловых оснований личностного морального выбора, побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общества, что позволит в дальнейшем легко адаптироваться в трудовом коллективе .

Объём практических работ в часах определяется стандартами и рабочими учебными планами ФГОС и составляет для СПО не менее 30% от максимального объема обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения.

В учебном процессе» выделяют два вида самостоятельной работы:

- Аудиторная

- Внеаудиторная

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. (См. раздел рабочей программы по дисциплине «Математика»).

Аудиторная практическая, самостоятельная работа по дисциплине - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, творческая работа обучающихся, выполняемая на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для практической (самостоятельной) работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со справочниками, учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста {аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.); тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение задач и выполнение упражнений по заданным условиям; выполнение контрольных, самостоятельных работ по теме, по курсу, итоговых;
- решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; упражнения на тренажере; рефлексивный анализ полученных компетенций с использованием аудио- и видеотехники и др.
- Виды заданий для практических, самостоятельных работ, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой

дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

- Выполнение этих работ поможет обучающемуся усвоить, расширить, закрепить, углубить, систематизировать теоретический материал и приобрести практические навыки и овладеть универсальными учебными действиями.

•

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.

Ознакомление с заданием и предварительная подготовка к работе.

Практические (самостоятельные, тестовые, контрольные) работы проводят согласно учебному плану под руководством преподавателя.

1. Предварительная подготовка к выполнению практической работы состоит в следующем:

- Преподаватель заранее объявляет о предстоящей практической работе, информирует о содержании и целях работы, порядке ее подготовки и выполнения.
- Преподаватель предлагает обучающимся самостоятельное (внеаудиторное) выполнение задания по подготовке к практической работе.
- Обучающиеся самостоятельно изучают главы параграфов, указанных преподавателем, конспекты, повторяют теоретический материал заданной теме, в тетрадь выписывают необходимые термины, формулы и т. д.

2. Подготовка и проведение практической работы.

Для выполнения практической работы группу предварительно разбивают на малые подгруппы или по вариантам.

- Преподаватель подробно инструктирует обучающихся о ходе предстоящей работы: называет тему, цели, требования к выполнению работы, а также - о форме отчета, критериях оценки.
- Преподаватель выдает бланки заданий обучающимся, обучающиеся приступают к выполнению работы: читают задание, задают вопросы, в тетрадь записывают решения, производят расчеты, оформляют ответы и т.д..

3. Требования к выполнению практических работ.

- Практические работы необходимо проводить с максимальной точностью.
- Обучающийся должен стремиться к аккуратности, полноте записей, работа должна быть выполнена полностью, включая обработку результатов и письменный отчет (если это требуется по условию работы).
- Отчет о работе составляется по каждой выполненной работе на

основе записей в тетради, работа должна содержать:
Наименование работы, ее номер, дату выполнения, цель работы. В зависимости от задания :расчеты, формулы ,заполненные таблицы, графики пр.

Тест по разделу: « **Основы теории вероятности и математической статистики**»

1.Продолжите высказывание: Комбинаторика – это...

- 1) раздел математики
- 2) комбинация двух событий
- 3) сочетание нескольких событий
- 4) раздел биологии

Ответ: 1)

2. Продолжите высказывание: Факториал (n!) – это...

- 1) обозначение числа, на которое нужно обратить особое внимание
- 2) сумма чисел от 1 до n
- 3) произведение натуральных чисел от 1 до n
- 4) любое натуральное число

Ответ: 3)

3. Укажите соответствие: А) $P_n = n!$ В) $A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$

С) $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ D) $K! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$

- 1) А) перестановка; В) сочетания ; С) размещения
- 2) А) перестановка; В) размещения С) сочетания
- 3) А) размещения В) перестановка; D) сочетания
- 4) В) перестановка; С) сочетания D) размещения

Ответ: 2)

4. Вычислите: 3!

- 1) 3 2) 1 3) 6 4) 27

Ответ: 3)

5. Вычислите: $7! - 5!$

- 1) 120 2) 4940 3) 4920 4) 1538

Ответ: 2)

6. Вычислите: P_6

- 1) 6 2) 120 3) 1 4) 720

Ответ: 4)

7. Вычислить: A_9^3

- 1) 504 2) 27 3) 840 4) 3

Ответ: 1)

8. Вычислить: C_{10}^2

- 1) 90 2) 45 3) 2072 4) 8

Ответ: 2)

9. Решите уравнение: $C_{x-2}^2 = 21$

- 1) 4 2) 2 3) -4; 9 4) 9

Ответ: 4)

10. Укажите вероятность достоверного события

- 1) 1 2) 0 3) $\frac{1}{2}$ 4) 0,1
равна 0,2

Ответ: 1)

11. Укажите вероятность невозможного события

- 1) 1 2) 0 3) $\frac{1}{2}$ 4) 0,1

Ответ: 2)

12. Решите задачу: В лотереи из 1000 билетов 200 выигрышные. Вынимают один билет. Чему равна вероятность того, что билет выигрышный.

- 1) 0,5 2) 0,2 3) 2
4) 0,002

Ответ: 2)

13. Решите задачу: Прибор состоит из двух элементов, работающих независимо. Вероятность выхода из строя первого элемента равна 0,2, а второго 0,3. Найдите вероятность того, что оба элемента выйдут из строя одновременно.

- 1) 0,1 2) 0,6 3) 1
4) 0,06

Ответ: 4)