Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края
«Вознесенский техникум пищевых производств»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ № 86

Специальность: Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров
Группа: 11 ТВ
Дата проведения: «15_» апреля 2020 г.
Учебная дисциплина: ОУДб. 04 Маетематика
Тема занятия: ПР 47 Решение задач на перебор вариантов
Образовательные технологии: личностно-ориентированная, технология развития критического мышления, информационно-коммуникативная, проблемно-поисковая, здоровьесберегающая, интерактивная.
Преподаватель: Пшеничная Наталья Сергеевна
Вид занятия, тип урока: практическое занятие
Цель урока:актуализируя опорные знания, способствовать осмыслению и усвоению знаний по теме урока «Способы определения утечки газа»
Задачи:
Обучающая: Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики
Развивающая: способствовать самостоятельному пополнению знаний о прикладном значении коибинаторики
Воспитательная: формировать нравственные, поведенческие и другие общие качества личности учащегося: ответственного отношения к порученному делу; формировать профессионально важные интегративные качества личности у будущих рабочих
Межпредметные связи: химия, материаловедение, основы строительного производства, Основы безопасности жизнедеятельности.
Оснащение урока:
технические средства обучения: ноутбук (телефон, планшет, ПК) с выходом в сеть интернет
Место проведения занятия: _____
Литература:
Основные источники:

Ход занятия. Структура и содержание

№ п/п	Элементы занятия и узловые вопросы рабочей программы	Методы обучения	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Время	Примечание
I	*Организационный момент*	интерактивный	1.Приветствие, 2. проверка присутствия студентов на онлайн-уроке	1.Приветствие 2. Каждый обучающийся отписывается о присутствии в беседе, указывая свою фамилию	1 мин 2 мин	
II	*Вводно-мотивационная часть* Постановка темы и цели		1. Сообщение темы урока, связи урока с предыдущими занятиями	1. Запись темы занятия в тетрадях	1 мин	
III	Актуализация опорных знаний		1. Фронтальный опрос	1. Студенты отвечают на вопросы: 1. Что изучает комбинаторика 2. Понятия: - перестановка - сочетание - размещение 3. Что такое факториал?	10 мин	Обучающиеся отвечают на вопросы путем голосовых или текстовых сообщений в беседе в социальной сети ВКонтакте
IV	*Основная часть* 1. Решение задач на перебор вариантов		Обучающимся выдается ссылка на практическую работу, озвучиваются (повторяются правила выполнения и критерии оценивания); - в случае проблем с входом на сайт преподаватель	Студенты переходят по ссылке, авторизируются на сайте; - в случае сбоя сети, проблем со входом сообщают преподавателю в беседе ВКонтакте; - приступают к выполнению работы;	60 мин	Преподаватель предварительно регистрирует учащихся на сайте Якласс, сохраняет логины и пароли

			отправляет задания ПР в личные сообщения студенту			
	2. Контроль хода решения		Контроль работы группы осуществляется на сайте Якласс, в случаях большого количества неверных решений, преподаватель может сообщить об этом студенту в беседе ВКонтакте	- производят решение задач по теме		У каждого студента формируется собственное условие к задачам, типовые примеры которых рассматривались совместно с преподавателем на предыдущем занятии
	3. Обобщение	Рефлексия	1. Студентам предлагается завершить 2. Вовлекает в обсуждение всех присутствующих.	1. Завершают работу, при желании прикрепляют скриншоты , комментируют свое мнение о проделанной работе 2. Обсуждают полученные результаты	2 мин	По завершении работы обучающиеся имеют возможность просмотреть не только правильные ответы, но и ход решения задач
V	*Подведение итогов*		1. выставление оценок за урок 2. домашнее задание 3 прощание с обучающимися	Прощаются с преподавателем и друг другом, при желании комментируют свои результаты	3 мин	Оценки за работу выставляются в журнале в соответствии с критериями оценивания, озвученными перед началом проверочной работы. Фото отправляется в беседе Вконтакте

Дополнения:

Преподаватель формирует проверочную работу перед занятием, (указывая количество заданий, их сложность, соответствие теме, время на выполнение, количество попыток, период в который обучающиеся могут выполнить задание) ссылка активна до конца периода, указанного при формировании работы.

Пример ссылки

https://www.yaklass.ru/testwork/Results/5442520?from=%2Ftestwork%3Fp%3D1%26s%3D-1%26c%3D15

По завершении работы обучающийся и преподаватель видят % правильных заданий, пример решения. Оценивание производится в соответствии с таблицей, размещенной на сайте.

Процент баллов, набранных за решённые задания, переводится в отметку по следующей таблице:

Отметка	Процент*	Уровни освоения подтемы
5	87–100 %	высокий
4	66–86 %	оптимальный
3	42–65 %	удовлетворительный
2	2–41 %	неудовлетворительный
1	0–1 %	не выполнено

При желании можно распечатать результаты или сохранить их в виде таблицы на сайте

Технологическая карта и пример формируемого задания представлены ниже.

Технологическая карта подбора заданий к практической работе

Номер	Название	Вид	Сложность	Баллы	Описание
1.	Выбор элемента из нескольких групп	1 вид - рецептивный	лёгкое	1 Б.	Использование закона сложения, нахождение количества вариантов, если дано несколько групп элементов.
2.	Выбор элемента из множества групп, выбор нужной группы	1 вид - рецептивный	лёгкое	1 Б.	Использование закона сложения, вычисление количества вариантов выбора элемента из различных групп.
3.	Варианты выбора элемента из нескольких групп	1 вид - рецептивный	лёгкое	1 Б.	Вычисление числа вариантов выбора одного элемента из 3 групп.
4.	Выбор различного количества элементов из нескольких групп	1 вид - рецептивный	среднее	3 Б.	Многоуровневое задание на использование законов сложения и умножения.
5	Количество повторяющихся способов	2 вид - интерпретация	среднее	2 Б.	В условии имеются совпадения, используется формула k + n - m.
6.	Определение количества действий	3 вид - анализ	сложное	3 Б.	В задании заданы 8 различных элементов.
7.	Принцип сложения	3 вид - анализ	сложное	3 Б.	Используется формула n + k - m.
8.	Значение выражения, действия с факториалами	1 вид - рецептивный	среднее	3 Б.	Вычисление значения выражения, содержащего формулы числа перестановок (сложение, вычитание, деление факториалов).
9.	Значение выражения, содержащего формулу числа размещений	1 вид - рецептивный	лёгкое	2 Б.	Вычисление значения выражения, содержащего формулу числа размещений.
10.	Способы размещения людей в вагоне	1 вид - рецептивный	среднее	3 Б.	Текстовая задача на использование формулы числа размещений.
11.	Число сочетаний	1 вид - рецептивный	среднее	3 Б.	Вычисление числа сочетаний.

Решение задач на перебор вариантов

ЯКласс

Имя, фамилия ученика | Класс | Дата

1. Выбор элемента из нескольких групп (1 Б.)

Диана хочет нарядиться на классный вечер. В её шкатулке 6 цепоч(-ек, -ки), 5 кол(-ец, ьца) и 8 браслетов. Сколькими способами она может выбрать одно украшение?

Ответ: одно украшение можно выбрать _____ способами.

2. Выбор элемента из множества групп, выбор нужной группы (1 Б.)

В школьном самоуправлении участвуют ученики разных классов.

Данные обобщены в таблице.

Класс	Кол-во девочек	Кол-во мальчиков
8-й класс	4	5
9-й класс	9	8
10-й класс	5	6
11-й класс	6	5

Сколькими способами можно выбрать одного ведущего школьного мероприятия, если для роли ведущего нужно выбрать девочку из 9-го, 10-го или 11-го класса?

Ведущего можно выбрать _____ способами.

3. Варианты выбора элемента из нескольких групп (1 Б.)

По телевизору в субботу показывают 3 приключенческих фильм(-ов, -а), 4 комеди(-й, -и) и 3 фильм(-ов, -а) ужасов. Вычисли, сколькими различными способами можно выбрать один из всех предложенных фильмов?

Ответ: один из всех предложенных фильмов можно выбрать _____ различными способами.

4. Выбор различного количества элементов из нескольких групп (3 Б.)

В магазине канцелярских товаров продаются ручки 8 различных видов, карандаши 15 различных видов и резинки 7 различных видов. Сколькими различными способами Владик может купить:

а) одну ручку? _____;

б) один карандаш и одну ручку? _____;

в) одну ручку или один карандаш? _____;

г) все три принадлежности — ручку, карандаш и резинку? _____

5. Количество повторяющихся способов (2 Б.)

В классе 9 человек имеют «5» по математике, 10 человек — «5» по истории, 4 человек(-а) имеют «5» и по математике, и по истории. Сколько человек имеют пятёрку по математике или по истории?

Ответ:

пятёрку по математике или по истории имеют _____ человек.

6. Определение количества действий (3 Б.)

На дне рождения Сергея присутствовали 4 мальчика и 4 девочки. Сергей станцевал 8 парных танцев, Игорь — 7 парных танцев, Андрей и Дима — по 9 танцев, Света — 6 танцев, Илона — 8 танцев, а Ира — 6 танцев. Сколько парных танцев станцевала Наташа?

Ответ: Наташа станцевала _____ парных танцев.

7. Принцип сложения (3 Б.)

В группе 33 человека. Из них 20 человек изучают английский язык, 17 — немецкий язык, 13 — оба языка. Сколько человек не изучают ни одного языка?

Ответ: _____ человек не изучают ни одного языка.

8. Значение выражения, действия с факториалами (3 Б.)

Определи значение выражения $\dfrac{P_{12} - 2P_{10}}{10!}$.

Ответ: _____.

9. Значение выражения, содержащего формулу числа размещений (2 Б.)

Запиши значение выражения A_{13}^{3}.

Ответ: _____.

10. Способы размещения людей в вагоне (3 Б.)

В пассажирском вагоне 12 купе. Запиши, сколькими способами можно поместить в этот вагон трёх человек, чтобы они были в разных купе?

Ответ: 3 человека можно поместить в 12 купе _____ способами.

11. Число сочетаний (3 Б.)

Линда написала 14 картин. Для выставки нужны две картины от автора. Сколько различных пар картин Линда может отослать на выставку?

Можно отослать _____ пар.