Государственное автономное профессональное образовательное учреждение

 новосибирской области

«Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.В. Дмитриева «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**Методическая разработка**

**внеклассного мероприятия**

 **«ТУРНИР ЗНАТОКОВ МЕТРОЛОГИИ»**

**по дисциплине ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

для специальности: **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании ПЦК «Профессиональных дисциплин автотранспортного направления» Протокол №\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. Председатель ПЦК *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* Е.С.Ковалевич   |  |

 НОВОСИБИРСК-2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Пояснительная записка 3](#_Toc94099147)

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc94099148)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc94099149)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc94099154)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 11](#_Toc94099155)

**Пояснительная записка**

Методическая разработка предназначена для проведения внеклассного мероприятия «ТУРНИР ЗНАТОКОВ МЕТРОЛОГИИ» в рамках реализации ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация.

Методическая разработка содержит материалы внеклассного мероприятия «Турнир знатоков метрологии», прошедшего в форме деловой игры для обучающихся старших курсов специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства»

Разработчик:

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мазур О.К.;

**ВВЕДЕНИЕ**

**Для современного образования приоритетным является развитие творческой самостоятельности личности, воспитание активных обучающихся. Теоретические аспекты активизации образовательного процесса с помощью методических приемов, имеющих игровой характер, облегчают перевод обучающихся в субъектную позицию и помогают обрести потребности и способности саморазвития.**

**Основной задачей преподавателя при использовании методов активного обучения на внеклассных занятиях является создание условий для проявления активности обучающихся, развития их индивидуальности, развития исследовательской компетентности обучающихся, повышения их интереса к изучаемой дисциплине.**

Внеклассное мероприятие проводится для обучающихся старших курсов специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

**Цель мероприятия:** Формирование мотивации к изучению дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» через расширение кругозора и знаний профессиональной направленности и приобретение практических навыков.

Основными задачами мероприятия являются:

1. Повышение интереса к своей специальности и её социальной значимости;

2. Совершенствование навыков самостоятельной работы и развитие профессионального мышления;

3. Повышение ответственности обучающихся за выполняемую работу, способности самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;

4. Проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

1. Методическая разработка представляет интерес для всех преподавателей и мастеров производственного обучения, связанных с профессиональными дисциплинами для дальнейшего повышения квалификации и профессиональной подготовки.

Применение данных рекомендаций будет способствовать повышению качества и эффективности учебного процесса.

**План внеклассного мероприятия « Турнир Знатоков Метрологии »**

1. Организационный момент

2. Правила игры

3. Представление команд и жюри

4. Игра:

 1 конкурс - РАЗМИНКА

 2 конкурс - ОСНОВНОЙ БОЙ

 3 конкурс - РЕШАЮЩИЙ РАУНД

 5. Подведение итогов. Награждение участников.

**Используемые технические средства обучения:**

* персональный компьютер;
* телевизор;
* компьютерные презентации;
* задания для каждого раунда.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Сценарий**

**Ведущий:**

Добрый день!

Здравствуйте, участники интеллектуальной игры «Турнир знатоков метрологии». Здравствуйте, уважаемые гости, болельщики и зрители.

В метрологическом  турнире участвуют две команды, в каждой - по 6 человек. Приветствуем участников игры.

Итак, правила игры.

Турнир состоит из 3 раундов: «РАЗМИНКА», «ОСНОВНОЙ БОЙ», «РЕШАЮЩИЙ РАУНД». В каждом раунде играем до 5 баллов.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Ведущий задаёт вопрос, после чего произносит слово «время» и даёт звуковой сигнал, означающий начало обсуждения.

Отвечать до звукового сигнала запрещается – «фальстарт», команда лишается права отвечать на этот вопрос.

На обдумывание командам дается 30 секунд. Сигналом о готовности команды ответить служит поднятый флажок капитана. Первыми отвечают те, кто быстрее поднял флажок.

 Капитан команды четко говорит имя игрока, который будет отвечать на вопрос. Команда имеет право дать ответ раньше, подняв флажок на своем столе. Если команда дает неправильный ответ, то другая команда продолжает обсуждение и по истечении времени отвечает.

Если ни одна из команд не дала правильного ответа на вопрос, или было просрочено время, то вопрос считается не разыгранным, и при ответе на следующий вопрос разыгрываются уже два балла.

Предупреждение  для болельщиков и зрителей.

В случае подсказки в любой форме нарушитель будет удалён до конца игры, а текущий вопрос снимается.

Первый раунд – «РАЗМИНКА»

Мы знаем, что метрология – это наука об измерениях физических величин.

Вопросы раунда:

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень вопросов:** | **Эталон ответа** |
| 1.Кто является основоположником научного подхода в развитии метрологии? | Дмитрий Иванович Менделеев |
| **2.Почему Всемирный День метрологии отмечают 20 мая?** | 20 мая 1875 года в Париже была подписана Метрическая Конвенция |
| 3. Какая русская пословица могла бы стать духовным слоганом метрологов? | Семь раз отмерь — один раз отрежь |
| 4. Эта старинная мера обозначает расстояние от 19 до 23 см. т.е. расстояние между двумя вытянутыми пальцами: большим и указательным. Название этой меры сохранилось в пословице, когда говорят об очень умном человеке. Как называется эта мера. | Пядь. А пословица - Семь пядей во лбу. |
| 5. Как вы думаете, о чем идет речь по результатам измерения ФВ?У ежа - 4 г, у собаки - 100 г, у лошади -500 г, у слона - 4-5 кг, у человека - 1,4 кг? | Масса головного мозга |
| 6. Что теряет в полёте любой космонавт? | Вес. |
| 7. Какими нотами можно измерить расстояние? | Ми-Ля-Ми |
| 8. Как в России с XVI века называли меру длины, равную длине фаланги указательного пальца, которая, в свою очередь, была равна 1,75 дюйма? | Вершок |
| 9. Сколько основных единиц измерения физических величин? | семь |
| 10. В какой стране хранится международный эталон килограмма? | Во Франции в предместьях Парижа в г. Севре – Международном бюро мер и весов |

**Второй раунд «ОСНОВНОЙ БОЙ»**

Вопросы второго раунда:

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень вопросов:** | **Эталон ответа** |
| 1. В каком законе РФ установлены правила и нормы по метрологическому обеспечению единства измерений? | Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» |
| **2.** Кому принадлежит это выражение: "Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немыслима без меры"  | Дмитрию Ивановичу Менделееву |
|  3. Основная цель метрологического обеспечения? | единство измерений с необходимой и требуемой точностью |
| 4. Количественная характеристика физической величины? | размер |
| 5. Качественная характеристика физической величины?  | размерность |
| 6. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину? | истинное значение |
| 7. Продолжить определение: Мера - средство измерения, предназначенное для … | воспроизведения физических величин заданного размера |
| 8. С какой целью создаются метрологические службы юридических лиц? | для выполнения работ по обеспечению единства измерений на своих предприятия |
| 9. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины  | эталоны |
| 10. Значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить | действительное значение |

**Третий раунд – «РЕШАЮЩИЙ»**

Вопросы третьего раунда

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень вопросов:** | **Эталон ответа** |
| 1. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения  соответствия средств измерений метрологическим требованиям | поверка |
| **2.** Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу? | производная |
|  3. Почему систему измерений назвали метрической? |  главной единицей в ней был метр |
| 4. Продолжите определение: Калибровка - совокупность операций, выполняемых в целях … | определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений  |
| 5. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением  | диапазон показаний |
| 6. Метрологическая характеристика, определяемая отношением изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины  | чувствительность |
| 7. Что является общим в процессе калибровки и поверки?  | определение действительных метрологических характеристик средств измерений |
| 8. Область значений измеряемой величины, в пределах которой нормированы допускаемые погрешности СИ  | Диапазон измерений |
| 9. Что относится к объектам измерений?  | физические величины |
| 10. Вопрос из международного турнира Брейн-ринг: | В шариковой ручке |
| На практике при движении по кривой этот шарик делает 5000 оборотов в минуту, а при движении по прямой более 20000 оборотов в минуту. Где находится этот шарик? |  |

ВЕДУЩИЙ. Вот и завершилась наша игра «Турнир Знатоков Метрологии», все раунды пройдены. Слово жюри для подведения итога игры.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данное внеклассное мероприятие сплотит участников игры, позволит проявить творческие способности обучающихся, покажет высокий уровень владения метрологическими понятиями и учебным материалом.

 Применение современных образовательных технологий позволит сделать мероприятие интересным и насыщенным. Методические приемы внеклассного мероприятия повысят, а также поспособствуют увеличению заинтересованности обучающихся в учебно-познавательной деятельности, способствуют формированию профессионально-значимых качеств будущих специалистов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Основные источники

1.Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования. – 8-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 336 с.

2.МЕТРОЛОГИЯ, стандартизация и сертификация в машиностроении [Текст] : учебник для студентов СПО / [Зайцев С.А. и др.]. - 3-е изд.,стер. - М. : Академия, 2013. - 288с.

3.МЕТРОЛОГИЯ, стандартизация и сертификация на транспорте [Текст] : учебник для студентов СПО / [Иванов И.А и др.]. - 2-е изд.,стер. - М. : Академия, 2013. - 336с.

 Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.для студ. высш. учеб. заведений / [А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. Раковщик]. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. http://[www.metrologyia.ru](http://www.metrologyia.ru/)/