КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КУРСКИЙ АВТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

(ОБПОУ «КАТК»)

305007 г. Курск, ул. Энгельса,144а Тел.: (471-2) 35-08-34 Факс: (471-2) 35-08-34
ИНН/КПП 4632125851/463201001 ОГРН 1104632009558 ОКПО 68270981
E- mail: 27@ katk46.ru

№ 777 от 18.12.2015

на №_____

Руководителям
профессиональных образовательных
организаций Курской области

Информационное письмо
Студенческий математический фестиваль

Уважаемые коллеги!

В рамках работы областного научно-методического объединения преподавателей математики профессиональных образовательных организаций Курской области будет проведен студенческий математический фестиваль (далее Фестиваль).

В программу Фестиваля входят конкурсы теоретической, практической и творческой направленности в соответствии с Положением. (Приложение 1).

Дата проведения: 2 марта 2016 г.

Место проведения: ОБПОУ «Курский автотехнический колледж» (площадка № 1, г. Курск, ул. Энгельса, 144 А).

К участию в Фестивале приглашаются студенты 1-2 курсов профессиональных образовательных организаций любых профилей подготовки.

Регистрационную карту участников Фестиваля (Приложение 2) необходимо направить до 01.02.2016 года в ОБПОУ «КАТК» по электронному адресу metodist-katk46@mail.ru (для Ковалевой Т.Н.). Регистрационная карта участников заполняется отдельно для каждого конкурса.

Организатор Фестиваля: ОБПОУ «КАТК».

Научно-методическое и практическое сопровождение Фестиваля осуществляет профессорско-преподавательский состав факультета математики, физики, информатики ФГБОУ ВПО «Курский государственный университет».

Контактная информация:

+7(4712) 35-08-34 - приемная директора ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»

8-919-210-68-43 - Ковалева Т.Н. - старший методист колледжа

Директор ОБПОУ «КАТК» А.В. Салтанов

Исп. Ковалева Т.Н., ст. методист

Приложение №1

ПОЛОЖЕНИЕ
о студенческом математическом фестивале

1. Общие положения

1.1. Основная цель организации и проведения студенческого математического фестиваля (далее Фестиваль) заключается в стимулировании развития интеллектуального, творческого и научного потенциала студентов, оптимизации процесса обучения математики, повышении его результативности, предоставлении дополнительных возможностей для развития предметных и метапредметных результатов.

1.2. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения Фестиваля.

1.3. В Фестивале принимают участие студенты 1-2 курсов всех направлений подготовки профессиональных организаций Курской области.

1.4. Фестиваль является формой организации практической деятельности студентов, позволяющей выявить уровень математической подготовки участников в соответствующей профессиональной сфере.

2. Цели и задачи Фестиваля

2.1. Поощрение и поддержка студентов в совершенствовании навыков владения математическим аппаратом, развитие научно-исследовательского потенциала;

2.2. Популяризация изучения математики, ее роли в формировании профессиональной компетентности выпускника среднего профессионального образования.

3. Организация Фестиваля

Общее руководство по организации Фестиваля осуществляет оргкомитет. Состав оргкомитета Фестиваля утверждается приказом директора ОБПОУ «КАТК».

Оргкомитет Фестиваля определяет сроки, этапы, порядок и место проведения мероприятия, обеспечивает рассылку во все образовательные учреждения среднего профессионального образования информационного письма о сроках и условиях проведения Фестиваля.

Оргкомитет Фестиваля формирует состав жюри для каждого конкурса.

4. Порядок проведения Фестиваля

Фестиваль предусматривает шесть конкурсов:

1. Проект на тему: «Математика в профессии (специальности)»
2. Интеллектуальный конкурс «Информационные технологии в математике».
3. Интеллектуальная игра «Самый умный».
4. Конкурс «Пытливые умы» (решение задач прикладной направленности).
5. Творческий конкурс «Математика - царица всех наук» (конкурс стихов, песен, сценок и т.п.)
6. Конкурс студенческих работ«Малоизвестные факты из жизни ученых-математиков» (студенческие заочные чтения).

4.1.Проект на тему: «Математика в профессии (специальности)»

В задачи конкурса входит привлечение обучающихся к выполнению практических проектов по применению математического аппарата в наиболее актуальных и перспективных сферах будущей профессиональной деятельности.

Конкурс проводится для студентов 1-2 курсов. Работы на конкурс могут быть подготовлены как индивидуально, так и авторским коллективом.

Защита проектной работы осуществляется и применением мультимедийной презентации.

Последовательность выступления участников определяется жеребьевкой.

Требования к презентации:

- ✓ версия MS Office PowerPoint 97-2003;
- ✓ титульный лист (указывается тема работы, Ф.И.О. автора (авторов), наименование учебного заведения и данные о научном руководителе - Ф.И.О.

На защиту проекта отводится до 5 минут, на дискуссию (ответы на вопросы) по проекту до 3 минут.

Все представленные на конкурс работы оцениваются членами жюри по 10-ти балльной системе в соответствии с утвержденными критериями:

- ✓ соответствие работы теме конкурса (2 балла);
- ✓ полнота раскрытия темы и логика изложения материала (2 балла);
- ✓ эстетичность оформления проектной документации (2 балла);
- ✓ владение докладчиками материалами проекта, способность аргументировано отвечать на вопросы жюри (2 балла);
- ✓ культура речи докладчиков (2 балла).

На основании полученных участниками конкурса баллов отбираются 3 лучшие работы.
Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

4.2. Интеллектуальный конкурс «Информационные технологии в математике»

Задачи конкурса:

- ✓ повысить уровень познавательных способностей обучающихся через использование ИКТ;
- ✓ повысить интерес и мотивацию обучающихся к изучению математики через информационные технологии.

Последовательность участия в конкурсе определяется жеребьевкой.
К участию в конкурсе допускается один представитель от образовательного учреждения.
В ходе конкурса участникам будут предложены следующие задания:

1. Графическое решение системы линейных уравнений средствами MS Excel 2007.
2. Решение системы линейных уравнений при помощи обратной матрицы средствами MS Excel 2007.
3. Построение диаграмм средствами MS Excel 2007.
4. Вычисление арифметической и геометрической прогрессии средствами MS Excel 2007.
5. Решения уравнения методом итераций, подбор решения средствами MS Excel 2007.

Максимальное время на выполнение всех заданий - один академический час.
Каждому участнику предоставляется один и тот же вариант.
На основании полученных баллов отбираются 3 лучших результата.
Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

4.3. Положение по интеллектуальной игре «Самый умный»

Игра проходит в три раунда.

Первый раунд

Участники: все игроки, в соответствии с поданными заявками.

Все участники игры письменно решают 10 заданий вычислительного или логического характера с выбором правильного ответа (один из четырех).

Цель — набрать наибольшее количество правильных ответов за отведенное время.

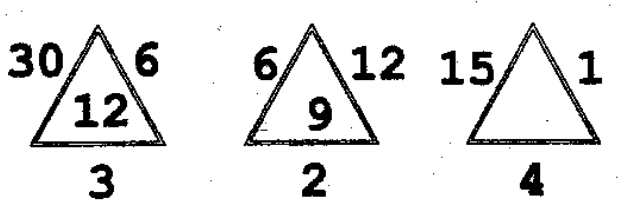
Время проведения раунда – 10 минут.

По итогам первого раунда определяются полуфиналисты (50 % от участников 1 раунда).

Количество баллов, набранных в первом раунде, не влияет на дальнейшую игру.

Демоверсия вопросов для первого раунда:

1) *Если 2 + 3 = 10, 7 + 2 = 63,6 + 5 = 66, то каким будет результат в следующем примере:8 + 6 =?*
   Ответы: а) 14; б) 28; в) 112; г) 132
2) *Вставьте пропущенное число:*



   Ответы: а) 4; б) 5; в) 6; г) 7
3) *Впишите в скобки недостающее слово.*
   2 1 (баня) 15 33
   9 1 ( ) 33 24
   Ответы: а) фант; б) коза; в) зима; г) заяц
4) *Сырок стоит 7 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 60 рублей?*
   Ответы: а) 7; б) 8; в) 9; г) 10
5) *Среди 40000 жителей города 60% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?*
   Ответы: а) 12800; б) 19200; в) 4800; г) 3200
6) *Найдите значение выражения* $\frac{2^{3,5}\cdot 3^{3,5}}{6^{4,5}}$.
   Ответы: а) 6; б) $\frac{1}{6}$*; в) 0,6; г) 0,16*
7) *На семинар приехали 3 ученых из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из России.*
   Ответы: а) 0,3; б) $\frac{1}{4}$*; в) 0,4; г)* $\frac{4}{6}$

Второй раунд

1. Для определения порядка участия игроков во втором и третьем туре проводится жеребьевка.

2. Каждый из игроков, прошедший во 2 раунд выбирает тему игры. Если тема выбрана одним игроком, другие игроки выбрать её не могут.

3. Далее игра проводится индивидуально с каждым участником, который за 3 минуты должен дать максимально возможное количество ответов. За правильный ответ начисляется 1 балл. Всего в одной категории может быть задано до 5 вопросов в течение 3 минут , соответственно, игрок может набрать максимально 5 баллов. В этом туре важна быстрота реакции при ответе на вопрос. Выбор тем игроками идёт по цепочке, в соответствии с жеребьевкой.

Темы второго раунда:

1. Теория множеств (операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение, круги Эйлера - Венна).
2. Исследование графиков функций.
3. Вычисление площади фигуры по рисунку.
4. Производные.
5. Преобразование выражений.
6. Показательные уравнения и неравенства.
7. Логарифмические уравнения.

8. Преобразования тригонометрических функций.
9. Действия над векторами.
10. Проценты.

В финал проходит трое игроков, набравшие наибольшее количество баллов.

Если невозможно определить тройку победителей, то между игроками проводится дополнительный конкурс. Каждый игрок отвечает на три дополнительных вопроса.

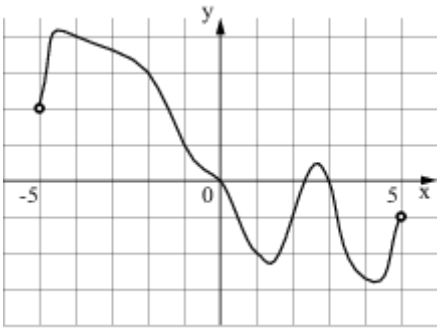
Демоверсия вопросов для второго раунда:

1. Теория множеств (операции над множествами: пересечение, объединение).

Даны множества: $A=\{a, c, e, p\}$, $B=\{b, d, f, p\}$. Найти элементы множества $A \cap B$

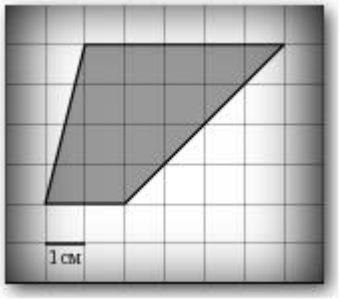
2. Исследование графиков функций.

На рисунке изображен график функции $y=f(x)$— определенной на интервале $(-5; 5)$. Найти количество интервалов возрастания функции.



3. Вычисление площади фигуры по рисунку.

Найти площадь фигуры, изображенной на рисунке



4. Производные.

Найдите производную функции $y=7\sin x - 8x$

5. Преобразование выражений.

Найдите значение выражения $8^{2\log_8 5}$

6. Показательные уравнения и неравенства.

Решить уравнение: $2^{3x} = \cdot 2^{2+x}$

Решить неравенство: $(\frac{2}{5})^x \geq (\frac{2}{5})^3$

7. Логарифмические уравнения.

Решить уравнение $log_5(2x) = log_5(3 - x)$

8. Преобразования тригонометрических функций.

Найдите значение выражения: $\sin\frac{\pi}{8}\cos\frac{\pi}{8}$

9. Действия над векторами.

Найти сумму векторов $\vec{f}\{-2{,}5; 2{,}5; 0\}$ и $\vec{h}${-5; 5; 6}

10. Проценты.

В селении N население составляет 2000 человек. Среди них 15% детей и подростков. Сколько взрослых жителей?

Финал

1. Жеребьевкой определяет порядок участия игроков в третьем туре. Из трех разделов математики игроки выбирают один раздел. Каждому разделу соответствует определенный цвет табло.

Раздел математики	**Цвет табло**
Алгебра и начала анализа	желтый
Геометрия	синий

Тригонометрия	красный
Общие вопросы (логика)	серый

2. Игровое табло имеет размер 3×7 клеток. На нём — вопросы из разделов математики, расположенных в хаотичном порядке. Табло открывается на 15 секунд. Задача игроков— выбрать три номера вопросов.
3. Игроки поочередно отвечают на вопросы, в соответствии с выбранными номерами ячеек.
4. Если игрок открыл ячейку своего цвета, то он получает 2 балла за правильный ответ, если игрок открывает ячейку соперника, то он получает 3 балла за правильный ответ, если игрок открывает ячейку серого цвета, то он получает 1 балл за правильный ответ. Если игрок отвечает неправильно, то он не получает баллов.
5. В соответствии с набранными баллами распределяются места победителей.
6. Если победитель не выявлен, задаются общие вопросы, на которые игроки дают письменные ответы до тех пор, пока победитель не будет определен.

Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

4.4. Конкурс «Пытливые умы» (решение задач прикладной направленности).

Конкурс проводится среди студентов 2-х курсов по **программам подготовки специалистов среднего звена** по двум направлениям:

1. Студенты, обучающиеся по гуманитарному профилю.
2. Студенты, обучающиеся по техническому, естественнонаучному и социально-экономическому профилю.

К участию в конкурсе допускается один представитель от образовательного учреждения.

Участникам конкурса предоставляется один вариант в соответствии с одним из двух заявленных направлений.

Продолжительность конкурса - один академический час.

Перед началом конкурса титульные листы участников шифруются.

Работа содержит 3 задания разного уровня сложности, которые можно выполнять в любой последовательности.

Задания оцениваются в 5, 10 и 15 баллов соответственно. В случае неполного решения задание может быть оценено меньшим количеством баллов по усмотрению жюри.

Демоверсия заданий:

Гуманитарный профиль:

Задача на составление уравнения (5 баллов): *Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 50 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 4часа позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.*

Задача на элементы теории множеств (10 баллов): *Изобразить на координатной плоскости декартова произведения множеств А и В:*

$A=\{x|x\epsilon N, 1 \leq x < 4\}$

$B=\{y|y\epsilon R, 3 \leq y \leq 6\}$

Представление информации в различных системах счисления (15 баллов): *Числа 72 и 45 перевести из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и выполнить с полученными числами следующие арифметические операции: сложение, вычитание, умножение.*

Технический, естественнонаучный и социально-экономический профиль.

Задача на составления уравнения на движение или работу (5 баллов): *Пристани А и В расположены на озере, расстояние между ними равно 390 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из А в В. На следующий день она отправилась обратно со скоростью на 3 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 9 часов. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость баржи на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.*

Задача на нахождение площади фигуры, ограниченной линиями (10 баллов): *Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:* $y= 2x^2 - 7x +5$, $y= -x^2 + 2x +5$ *и* $y+2x-8=0$.

Задача на исследование функции при помощи производной и построение графика (15 баллов)*: Исследовать функцию* $y= \frac{x^3}{3-x^2}$ *при помощи производной и построить ее график.*

По итогам конкурса жюри выводит суммарные баллы и заполняет протокол.

Победители конкурса определяются по лучшим показателям (баллам) выполнения заданий.

Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

Творческий конкурс «Математика - царица всех наук»
(конкурс стихов, песен, сценок и т.п.)

Задачи конкурса:

- развитие и поощрение творческого потенциала участников;
- оценка художественно-творческих способностей студентов.

Творческие выступления могут быть представлены индивидуально и коллективно по теме конкурса в форме стихов, песен, сценок, и т.д.

Последовательность выступления участников определяется жеребьевкой.

Оценка выступления осуществляется по десятибалльной шкале по следующим критериям:

- ✓ соответствие тематике конкурса (2 балла);
- ✓ артистизм (3 балла);
- ✓ оригинальность идей и содержания (3 балла);
- ✓ культура представления выступления (2 балла);

К участию в конкурсе допускается одно выступление от образовательного учреждения. На каждое выступление участников (участника) конкурса отводится до 5 минут.

На основании полученных баллов отбираются 3 лучших выступления.

Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

4.5. Конкурс студенческих работ «Малоизвестные факты из жизни ученых-математиков» (студенческие заочные чтения).

1. В конкурсе могут принимать участие студенты и студенческие коллективы (не более трех человек).
2. Конкурс статей проходит в один этап. Участники готовят статьи по предложенной тематике и представляют их на рассмотрение конкурсной комиссии. Конкурсная комиссия осуществляет экспертную оценку статей, по результатам которых рекомендует статьи к публикации в электронном сборнике.
3. Конкурсная комиссия определяет трех победителей, из числа участников, набравших наибольшее количество баллов.
4. Экспертная оценка статей осуществляется по десятибалльной шкале по следующим критериям:

- ✓ полнота раскрытия темы (2 балла);
- ✓ структура изложения материала (2 балла);
- ✓ уровень оригинальности материала (2 балла);
- ✓ соответствие критериям оформления статьи (2 балла);
- ✓ научный стиль изложения материала (2 балла).

Результаты конкурса оглашаются на закрытии фестиваля. Победителям конкурса (1, 2, 3 место) вручаются грамоты, всем участникам конкурса – сертификаты.

5. Требования к оформлению статей:

Объем статьи должен составлять до 3 страниц текста.

Текст статей необходимо представить в электронном виде в формате А4, книжный, Times New Roman 12 nm; запрет переносов; межстрочный интервал – 1.5, отступ со всех сторон – 20 мм. Инициалы, фамилия автора статьи, следующая строка – полное наименование организации. Название статьи – жирным шрифтом, все прописные, выравнивание по центру. Перед текстом – пустая строка. Текст выравнивать по ширине, отступ абзаца – 15 мм. Ссылки – в порядке следования по тексту в квадратных скобках. Список цитируемой литературы – после текста.

Материалы, оформленные не в установленном порядке, и поступившие позднее срока, указанного в информационном письме, к участию в конкурсе не допускаются.

Приложение №2

Регистрационная карта
участника фестиваля в конкурсе

_____

(наименование конкурса в соответствии с положением)

Наименование ОУ	
Фамилия, имя отчество участника (участников для конкурса «Математика в поэзии – поэзия в математике»)	
Профиль подготовки (гуманитарный, технический, естественнонаучный, социально-экономический)	
Фамилия, имя отчество педагога	
Контактный телефон руководителя	