

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

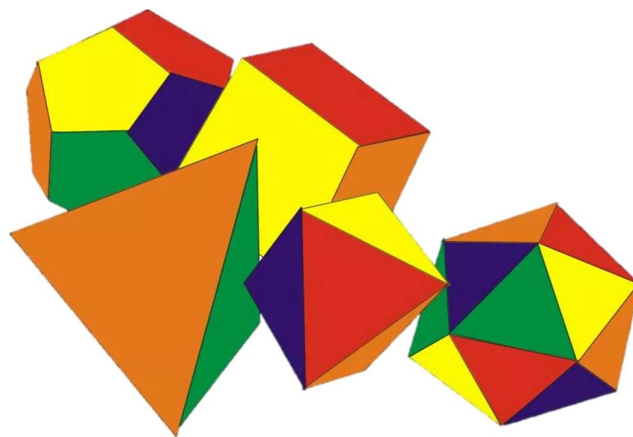
По теме «Построение правильных многогранников»

По учебной дисциплине ОУД.11 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Профессия/специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Номинация: «Разработка практического/лабораторного занятия»

Автор: Егорова Екатерина Валентиновна, высшая квалификационная категория, преподаватель математики, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону автотранспортный колледж».



2023 год

РЕКОМЕНДОВАНО
к участию в областном
конкурсе «Лучшие
методические разработки –
2023 в системе
профессионального
образования» решением ПЦК
протокол № 8
от «3» апреля 2023 г.
Председатель: Кружилова
Светлана Викторовна

 С.В. Кружилова

СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ	4
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	19

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ

Тема занятия: «Построение правильных многогранников»

Дисциплина: ОУД.11 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Курс: 1

Специальность: 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Количество студентов: 25 человек

Длительность занятия: 90 минут

Тип занятия: практический

Цели занятия:

Образовательные:

- повторить определение «правильные многогранники»;
- повторить теорему Эйлера, формулы для решения задач;
- научить строить правильные многогранники.

Развивающие:

-продолжить развитие умения анализировать, сопоставлять, обобщать и делать выводы;

-продолжить развитие образного и логического мышления обучающихся;

- показать связь геометрии с профессией.

Воспитательные:

-продолжить воспитание культуры речи, культуры восприятия окружающего мира, культуры общения и уважения при работе в группе;

-продолжить воспитание познавательного интереса к дисциплине.

Универсальные учебные действия

1.Регулятивные: предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; контроль и коррекция вычислительных действий.

2.Познавательные: умение структурировать знания, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; постановка и формулирование проблемы; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание; выбор наиболее эффективных способов при решении задачи в зависимости от конкретных условий, построение логической цепочки рассуждений.

3.Коммуникативные: умение работать в группах, готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения, установление аналогий и причинно-следственных связей.

4.Личностные: самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности.

Методическая цель занятия: использование принципа наглядности.

Методы и приемы обучения: проблемный, словесный, наглядный (презентация и раздаточный материал), практический, метод контроля и коррекции.

Используемые технологии: ИКТ, групповая, игровая, развитие критического мышления.

Учебно-методическое обеспечение занятия:

-презентация;

-раздаточный материал: листы с практическими заданиями; тетради для практических работ.

-ножницы, тетрадь, ручка, карандаш, линейка.

ТСО: мультимедийный проектор, ноутбук, Интернет, телефоны или планшеты с доступом в Интернет (по количеству обучающихся)

Межпредметные связи:

1. Информатика
2. Инженерная графика
3. История

Планируемые результаты:

личностные:

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

предметные:

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Методическая разработка занятия составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования базового уровня по технологическому профилю.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<p>1.Организационный момент 10 мин.</p>	<p>1.1 Приветствует обучающихся</p> <p>1.2 Вводное слово преподавателя</p> <p>Добрый день! Начнем занятие с необычного упражнения, возьмите приложение 1, разрежьте 2 квадрата, так как показано пунктиром, ваша задача сложить детали таким образом, чтобы получить квадрат размера 10х10, работаем в парах.</p> <p>Преподаватель подсказывает, если студенты долго выполняют упражнение. <i>(Слайд 2,3)</i>. Легко ли Вам было выполнить данное упражнение?</p>	<p>Готовятся к занятию, слушают, выполняют упражнение в парах.</p>
<p>2. Актуализация опорных знаний, определение темы и цели урока</p>	<p>2.1 Определение темы урока</p> <p>В каких сферах мы сталкиваемся с понятием</p>	<p>Слушают, предполагают, отвечают на вопросы</p>

<p>10 мин.</p>	<p>площадь? А знали ли вы, откуда появилась потребность в становлении такой науки, как геометрия? Можете связать наше упражнение с квадратами и появление геометрии?</p> <p>Посмотрите на экран и прочитайте о возникновении геометрии.</p> <p><i>(Слайд 4)</i></p> <p>2.2 Организует постановку цели занятия, слово преподавателя о важности данной темы.</p> <p>Преподаватель задает наводящие вопросы на повторение ранее изученного материала.</p> <p><i>(Слайд 5)</i></p>	<p>преподавателя.</p> <p>Записывают в тетрадь, отвечают на вопросы, участвуют в беседе.</p>
----------------	---	---

<p>3. Повторение изученного материала, выполнение практических заданий 30 мин</p>	<p>3. Организует повторение материала</p> <p>3.1 Какие фигуры называются правильными? Приведите примеры. (Слайд 5)</p> <p>3.2 Определение «Правильные многогранники»</p> <p>Студент на выбор читает подготовленный о истории появления многогранников, почему они имеют такие названия.</p> <p>Другой студент рассказывает о Кубке Кеплера. (Слайды 6-9)</p> <p>Давайте повторим определение правильных многогранников.</p> <p>3.3 Подробно разбираем «Тетраэдр»</p> <p>Повторяем определение и по клеточкам в тетради выполняем построение. Преподаватель помогает студентам с построением.</p>	<p>Отвечают на вопросы, записывают в конспект, выполняют практические задания, чертежи.</p>
--	--	---

(Слайд 10-11)

3.4 Подробно разбираем «Куб»

Повторяем определение и по
клеточкам в тетради
выполняем построение.
Преподаватель помогает
студентам с построением.

(Слайд 12-13)

3.5 Подробно разбираем «Октаэдр»

Повторяем определение и по
клеточкам в тетради
выполняем построение.
Преподаватель помогает
студентам с построением.

(Слайд 14-15)

3.6 Подробно разбираем «Икосаэдр»

Повторяем определение и по
клеточкам в тетради
выполняем построение.
Преподаватель помогает
студентам с построением.

(Слайд 16-17)

3.7 Подробно разбираем «Додекаэдр»

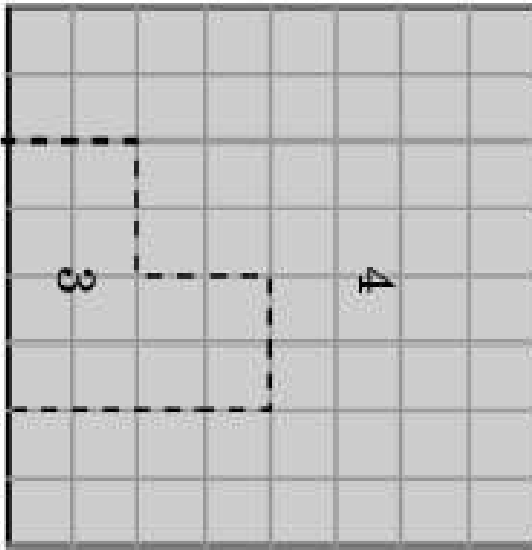
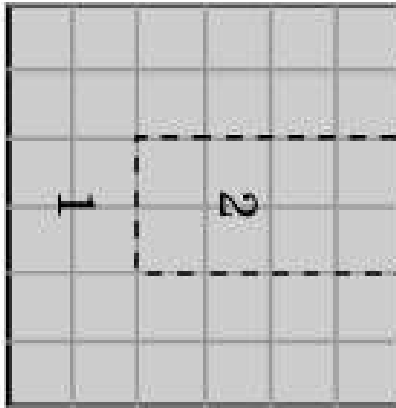
Повторяем определение и по
клеточкам в тетради

	<p>выполняем построение. Преподаватель помогает студентам с построением. <i>(Слайд 18-19)</i> <i>(При выполнении данных упражнений пользуемся Приложением 2)</i></p> <p>3.8 Закрепление полученных знаний с помощью упражнений. <i>(Слайд 20-23)</i></p> <p>3.8 Повторение теоремы Эйлера Студент на выбор читает сообщение об ученом. <i>(Слайд 24)</i> <i>Преподаватель задает вопрос о теореме Эйлера.</i> <i>(Слайд 25-26)</i></p> <p>Закрепляем теорему с помощью практических упражнений. Студенты выполняют их в тетради. <i>(Слайд 27-28)</i></p>	
--	--	--

<p>4. Закрепление изученного материала и контроль усвоения. 30 мин.</p>	<p>4.1 Краткое повторение изученного материала с помощью интерактивного задания.</p> <p>Предлагаю вам перейти по ссылке с помощью ваших телефонов, наведите телефон на QR-код и перейдите по ссылке, перед вами должно открыться окно, такое как показано на презентации, выполните задание на соответствие развертки многогранника и его названия. <i>(Слайд 32, у кого не получилось перейти можно воспользоваться приложением 3, заранее распечатать)</i></p> <p>4.2 Выполнение задач по вариантам</p> <p>Сейчас выполняем задания по вариантам. Решение записываем в тетради для практических работ. <i>(Слайд 30, Приложение 4)</i></p>	<p>Отвечают на вопросы, анализируют полученные знания, переходят по ссылке и выполняют задания. Затем решают задачи и записывают решение в тетрадь</p>
<p>5. Домашнее задание 10 мин.</p>	<p>5. Объясняет домашнее задание</p>	<p>Знакомятся с домашним</p>

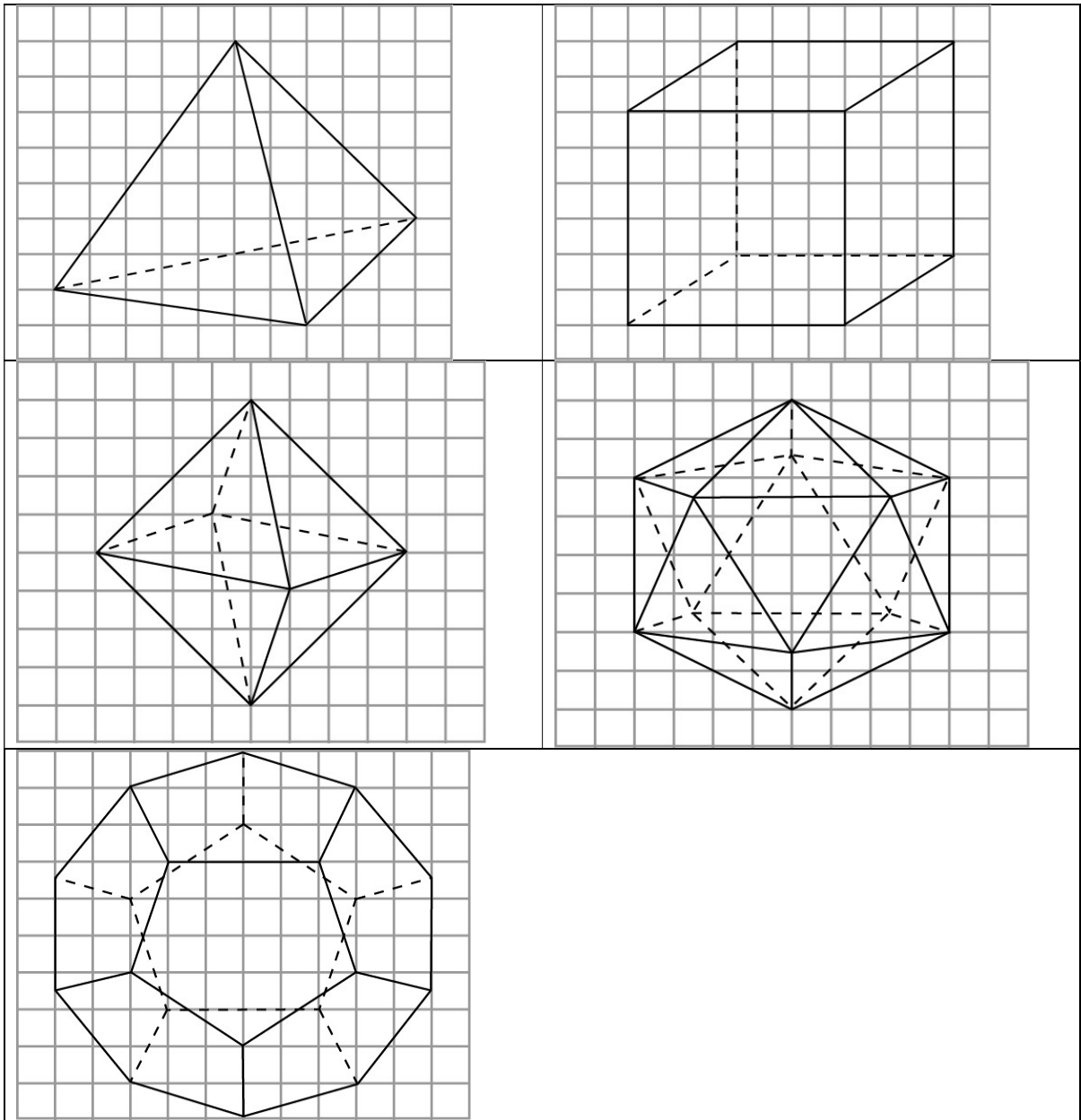
	<p>-Сделать макет любого правильного многогранника, а также выполнить 3 задачи из профессиональной деятельности.</p> <p><i>(Слайд 31-33, Приложение 5)</i></p>	заданием
<p>6. Рефлексия 5 мин.</p>	<p>6. Организует оценивание обучающихся на основании активности на занятии, при решении задач и выполнении практических заданий, спрашивает обратную связь.</p> <p><i>(Оценки получают все студенты после проверки заданий в тетрадях для практических работ)</i></p>	<p>Слушают преподавателя, отвечают на вопросы</p>
<p>7. Подведение итогов занятия 5 мин.</p>	<p>7.1 Организует подведение итогов занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> - Достигли ли мы целей занятия? - Важна ли геометрия в будущей профессии? <p>7.2 Заключительное слово преподавателя</p> <p><i>(Слайд 34)</i></p>	<p>Делают вывод о значимости изученного материала.</p> <p>Отвечают на вопросы</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Построение многогранников



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

<https://learningapps.org/display?v=py487g5a321>

Правильные многогранники.

Куб		
Развертка куба		
Развертка октаэдра		Тетраэдр
		Развертка икосаэдра
		Икосаэдр
		Развертка додекаэдра
		Октаэдр

2021-03-19

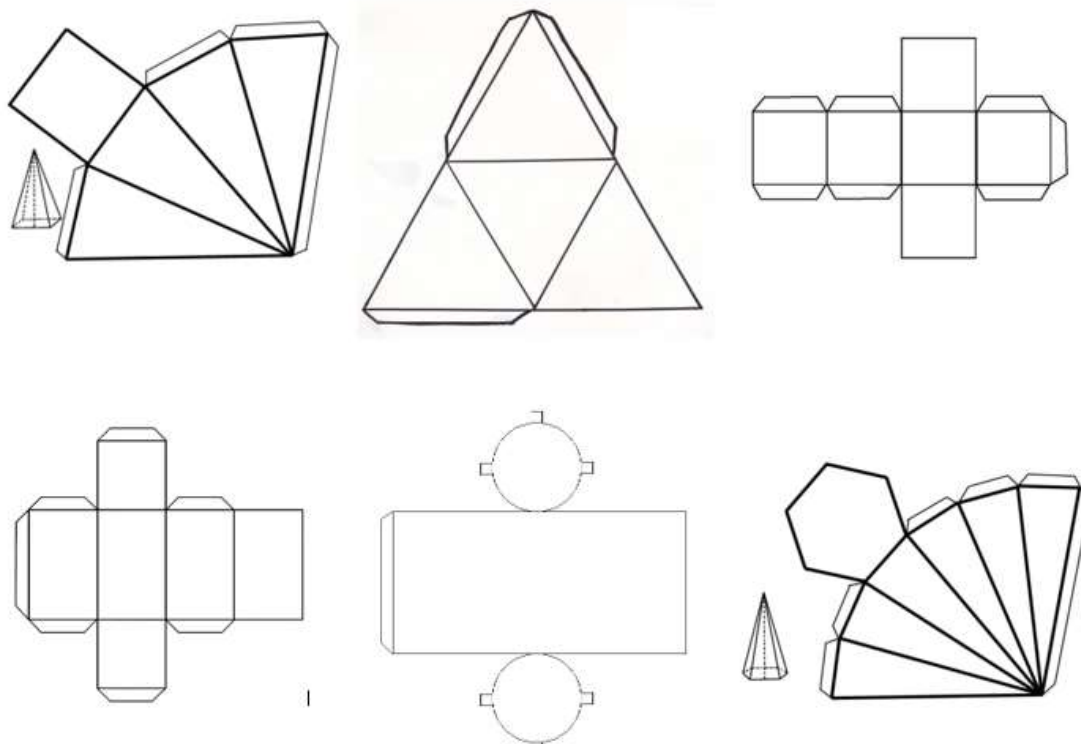
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Задания для самостоятельного выполнения

1 вариант	2 вариант
<p>Во сколько раз увеличить объем куба, если его рёбра увеличить в семь раз?</p>	<p>Найдите диагональ прямоугольного параллелепипеда, если известны его измерения: 2 дм, 3 дм, 6 дм.</p>
<p>Найдите боковую поверхность прямоугольного параллелепипеда, если стороны оснований равны 10 см и 17 см, и большая диагональ параллелепипеда равна 29 см.</p>	<p>Найдите площадь полной поверхности куба со стороной 6 см.</p>
<p>Диагональ правильной четырехугольной призмы равна 25 см, а диагональ ее боковой грани 20 см. Найдите сторону основания.</p>	<p>Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 4. Найдите его объём.</p>
<p>Диагональ куба равна 12 . Найдите его объём</p>	<p>Во сколько раз увеличить объем куба, если его рёбра увеличить в девять раз?</p>
<p>Объём прямоугольного параллелепипеда равен 24 см^3, площадь основания равна 12 см^2. Найти высоту параллелепипеда.</p>	<p>Вычислите длину диагонали прямоугольного параллелепипеда с измерениями: 24, 32, 42</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Домашнее задание



1. Сколько брезента необходимо для пошива тента для кузова машины формы прямоугольного параллелепипеда – имеющего размеры: $3\text{ м} \times 1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$?
2. Хватит ли 20 м профиля для изготовления каркаса кузова для Камаза, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда с измерениями: $2\text{ м} \times 1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$?
3. Для подбора поршней к цилиндрам вычисляют зазор между ними. Зазор определяется как разность между замеренными диаметрами поршня и цилиндра. Номинальный зазор равен $0,025\text{--}0,045\text{ мм}$, предельно допустимый – $0,15\text{ мм}$. Диаметр поршня измеряют микрометром в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца, на расстоянии $51,5\text{ мм}$ от днища поршня.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Геометрия 10-11 классы: базовый и профильный уровни – 25-е издание – М.: Просвещение, 2019 год – 255 с.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 256 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование).
4. Бондаревская Е. В. Диалог о диалоге педагогических культур/ Е.В. Бондаревская, Т.Е. Исаева // Российская академия образования. Южное отделение (Ростов-на-Дону). Известия Южного отделения Российской академии образования. -Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 2018. - С. 99-106.
5. Гальперин А.В. О роли математики в формировании у учащихся научного мировоззрения и нравственных принципов // Математика в школе № 5. –М.: Изд. Московского ун-та, 2012.
6. Еремеев, А.В. Математические задачи и оптимизация: учебное пособие / А.В. Еремеев – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2017. – 87 с.
7. Закиева Л. Р., Хадиева Ф. И. Проектная деятельность педагога// Педагогика: традиции и инновации: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, апрель 2013 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2013. — С. 6-7.
8. Киреева Е. В. Мотивационные элементы в преподавании математики студентам СПО/Е.В. Киреева// международный научный журнал «Наука через призму времени». – 2018. – №11(20). – С.20-24.
9. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок. Часть II: Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений, студентов пед. учеб. заведений. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Учитель», 2005.