

Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания

Цифровые инструменты в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений обучающихся на уроках математики и физики



Бывалина Людмила
Леонидовна, преподаватель
математики высшей
квалификационной категории

г. Хабаровск, 2025

Оценивание результатов деятельности студентов

Процесс оценивания результатов деятельности студентов является важной составляющей образовательного процесса колледжа.

ФГОС СОО устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.



Ответственность образовательной организации за организацию и проведение текущего оценивания

Статья 28 закона РФ «Об образовании» «Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации»

В компетенцию образовательного учреждения входит:

- «10) осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения;**
- 11) индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ и поощрений обучающихся, а также хранение в архивах информации об этих результатах и поощрениях на бумажных и (или) электронных носителях;**
- 12) использование и совершенствование методов обучения и воспитания, образовательных технологий, электронного обучения».**

Это значит, что колледж, педагог несут обязанность по организации процесса оценивания обучающихся и разработке подходов, соответствующих требованиям стандарта к учебным результатам.



Преимущества электронного тестирования по сравнению с традиционным, бланочным

возможность охвата тестированием большого количества студентов

автоматическая обработка результатов

оперативность получения результатов тестирования студентам

возможность накопления и сохранения электронной базы данных (банка тестовых заданий)

меньшая трудоемкость при редакции тестов

простота и экономичность тиражирования тестов

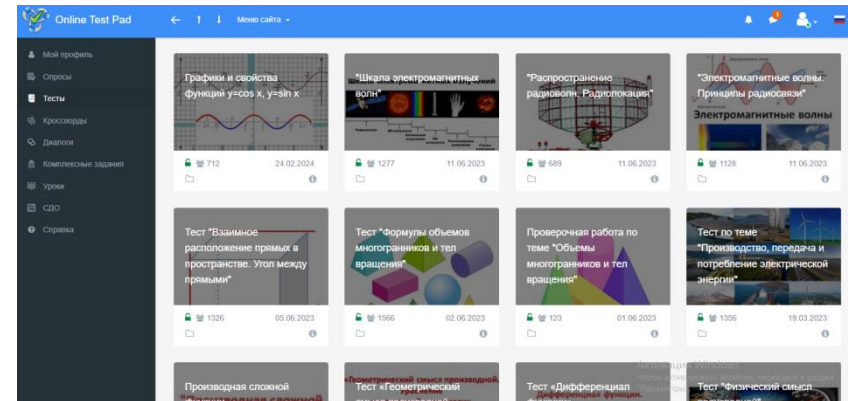
возможность студентам работать индивидуально, в своем темпе

возможность студентам самостоятельно оценивать свои знания, свои возможности

применение в период дистанционного обучения

Интернет-сервис Online Test Pad

Сервис Online Test Pad имеет широкий функционал, удобный, интуитивно понятный интерфейс, поддерживает русский язык и обеспечен инструктивной поддержкой.



Позволяет создавать следующие типы вопросов:

- **«одиночный выбор»** – выбор одного варианта из представленных;
- **«множественный выбор»** – выбор нескольких вариантов ответа из представленных;
- **«ввод числа»** – ввод числа в поле для ответа;
- **«установление последовательности»** – установление верной последовательности между предложенными элементами;
- **«установление соответствий»** – установление правильного соответствия между элементами двух множеств.

Наука о сборе, обработке и анализе статистической информации - это ...

- ☒ математическая статистика
- ☐ теория вероятностей
- ☐ ком



3 *

2

Результ

экспери

вариан

8

Установит

инфракра

ультрафи

рентгеновское излучение

2

3 Уильям Гершель

Производство электроэнергии

энтген

крывшим

ностью

Разнообразные типы вопросов

15

Закончите утверждение.

Если стороны двух углов соответственно сонаправлены, то такие углы



и рисунком

7

7 из 10

Количество электричества, протекающего через проводник
Найдите силу тока (в Амперах) в момент времени $t = 3\text{с}$.

1



8

8 из 10

Заряд на пластинах конденсатора изменяется с течением
зависимости силы тока от времени $i(t)$

- ☐ $i(t) = 10^{-4} \cos 100 \pi t$
- ☐ $i(t) = 10^{-4} \pi \cos 100 \pi t$
- ☒ $i(t) = -10^{-4} \pi \sin 100 \pi t$
- ☐ $i(t) = -10^{-2} \pi \sin 100 \pi t$

4

4 из 10

Скорость прямолинейного движения равна производной от пут

- ☒ механический (физический) смысл производной
- ☐ геометрический смысл производной
- ☐ тригонометрический смысл производной

2



5

5 из 10

Теория дифференциального исчисления создана ...

- ☒ Ньютоном
- ☐ Лагранжем
- ☒ Лейбницем
- ☐ Архимедом
- ☐ Декартом

Настройки параметров тестов

Применяю **разнообразные настройки параметров** составленных тестов:

- **основные настройки** (показывать номера вопросов, разрешить комментарии, сообщения об ошибках в вопросах, перемешать вопросы, варианты ответов, показывать время прохождения, ограничить время прохождения, по кнопке «Завершить» выдавать подтверждение, сразу показывать правильные ответы, запретить изменение ответа после подтверждения);
- **настройки результата** (показывать ответы на вопросы, правильные ответы, набранный балл, рейтинг результатов);
- **доступ к тесту** (ограничение доступа по дате тестирования).

Настройки параметров теста можно в любое время изменить.

Элементы математической статистики

⚙️ Основные настройки ☆ Настройки результата 🔒 Доступ к тесту ↔️ API

☒ Показать номера вопросов

☐ Разрешить комментарии

☒ Разрешить сообщения об ошибках в вопросах

☐ Перемешать вопросы

☐ Ограничить количество вопросов

☒ Показывать Progress Bar ответов на вопросы

☒ Оценка теста (звёзды, нравится, не нравится)

☒ Перемешать варианты ответов

☒ Обязательны ответы на все вопросы



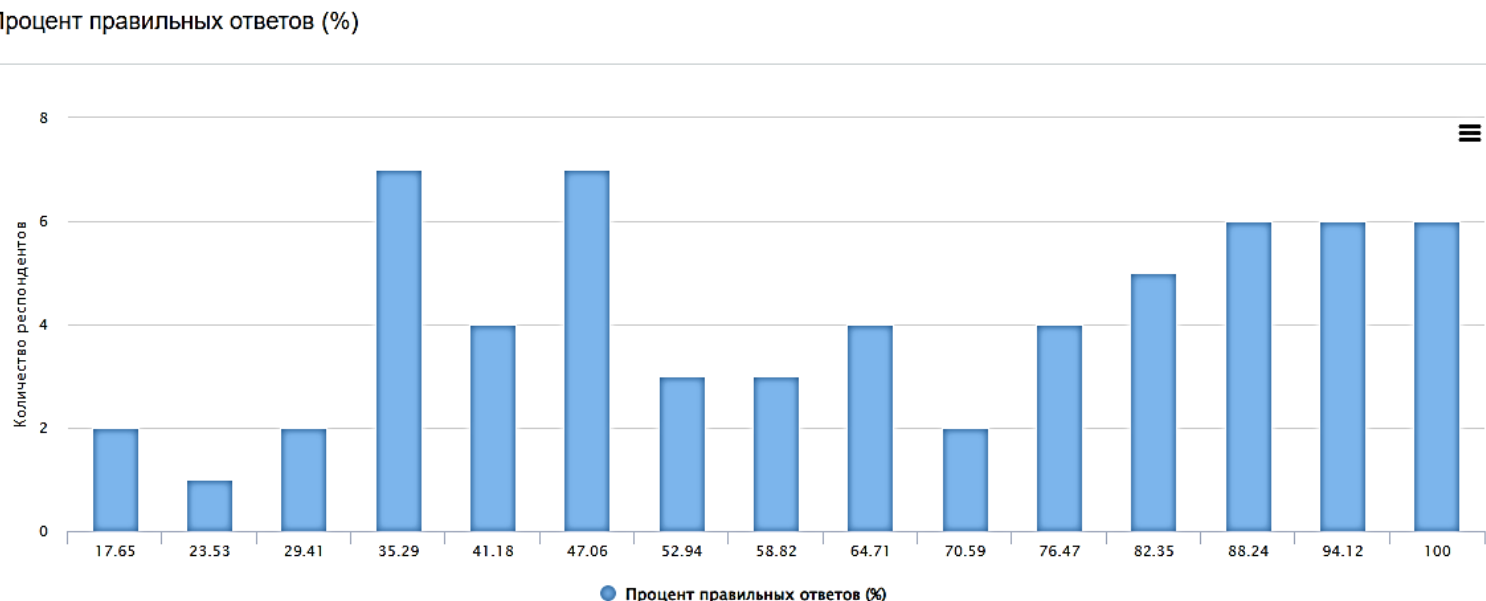
Шкала электромагнитных волн

Инструменты статистики конструктора тестов

Online Test Pad

Разнообразны **инструменты статистики результатов компьютерного тестирования**:

- **по количеству прохождений** (график выполнения теста по дням);
- **отдельным ответам тестируемых** (отчеты об ответах всех тестируемых);
- **вопросам** (таблица правильности ответов на все вопросы);
- **результатам** (гистограммы количества и процент правильных ответов);
- **таблица результатов** (результаты по каждому тестируемому);
- **сводные данные** (сводную таблицу результатов можно скачать в формате Excel)



Преимущество Online Test Pad для предмета «Математика»

Интернет-сервис Online Test Pad имеет весомое *преимущество для предмета «Математика»* - **наличие встроенных инструментов для ввода математических выражений**, как в формулировку тестового задания, так и в поля вариантов ответов, что является достаточной редкостью для тестовых оболочек.



Правила дифференцирования



Формулы объемов многогранников

Опубликовала свои тесты в общий доступ на сайте и их может пройти любой пользователь, использовать в работе любой преподаватель.

Вычислите производную функции:

$$y=4\sin x+9\cos(3x-1)$$

☒ $y'=4\cos x - 27\sin(3x-1)$

☐ $y'=4\cos x+27\sin(3x-1)$

☐ $y'=4\sin x+27\cos(3x-1)$



$$y = \sqrt[3]{3 - 5x^2}$$

Вычислите производную функции

☐ $y' = 10x\sqrt[3]{3 - 5x^2}$

☒ $y' = \frac{-10x}{3\sqrt[3]{(3 - 5x^2)^2}}$

☐ $y' = \frac{-10x}{\sqrt[3]{3 - 5x^2}}$



Выберит
полупрое

Басс



Процент правильных ответов



Ток в различных средах

- ☐ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза
- ☐ увеличится в 4 раза

<https://onlinetestpad.com/mglvheore5krc>



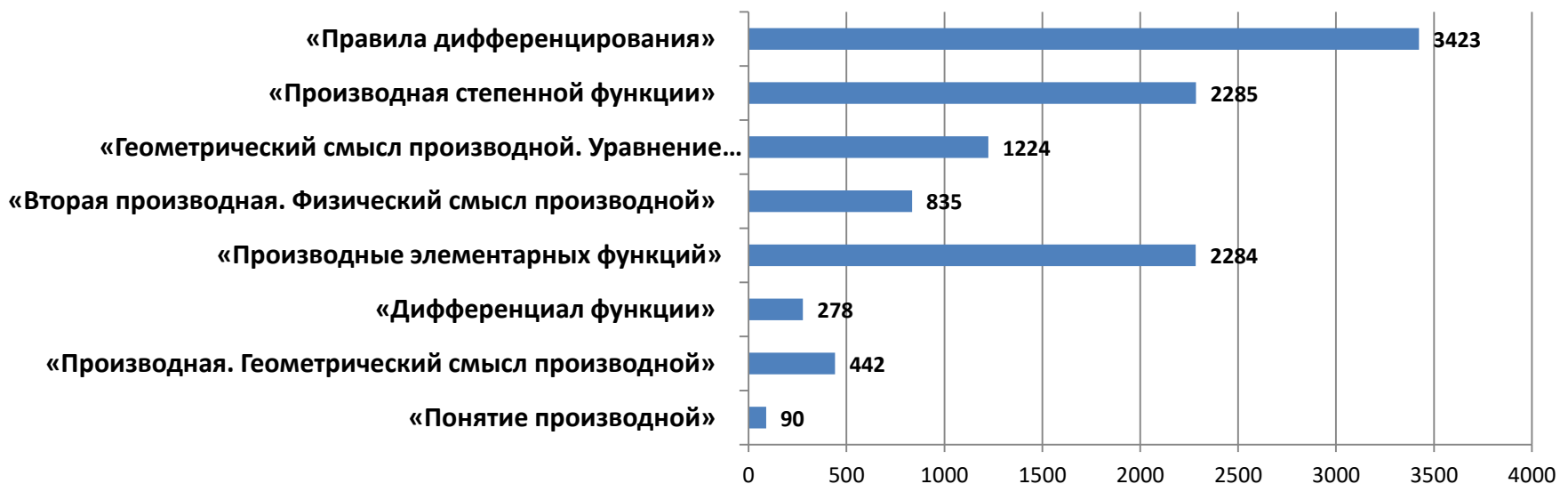
Результативность использования Online Test Pad

Для современных студентов работа в компьютерной электронной среде имеет много преимуществ.

Статистика результатов показала, что в тестировании по теме «Производная функции» приняло участие более 11000 человек (наиболее популярные тесты «Правила дифференцирования» - 3423, «Производная степенной функции» - 2285, «Производные элементарных функций» - 2284), показав процент качества выполнения от 29% до 71,8%.

Тесты по физике по разделу «Электродинамика – прошли 5571 человек, по стереометрии – 4453, по тригонометрии – 1428.

Количество прохождений тестов по теме «Производная функции»



ЯКласс		Все классы / Мои классы		Статистика по учащимся ⓘ					
Ст	Учащийся	Задано работ	Коэффициент выполнения	Средний результат	Статистика результатов ⓘ				
					Не выполнено	Недостаточный	Достаточный	Оптимальный	Высокий
Зад 5	Бадулина Арина	5	20%	71%	0%	0%	0%	100%	0%
	Балюра Алиса	5	20%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
	Баулина Алина	5	60%	42%	0%	33%	67%	0%	0%
	Блаженко Ульяна	5	40%	27%	0%	50%	50%	0%	0%
	Бутвина Арина	5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Григорьева Дарья	5	60%	72%	0%	33%	0%	33%	33%
	Дьячковская Оксана	5	60%	98%	0%	0%	0%	0%	100%
	Иванчикова Лилия	5	60%	24%	0%	67%	33%	0%	0%
	Иванькова Ангелина	5	80%	63%	0%	50%	0%	0%	50%
	Касеева Полина	5	80%	62%	25%	0%	25%	0%	50%
	Корнева Анастасия	5	80%	90%	0%	0%	0%	25%	75%

«Облако слов»

Облака слов (облако тегов, коллаж из слов) — это визуальное представление текста, в котором более часто встречающимся словам отдаётся предпочтение.

сервис Word's Cloud

<https://wordscld.pythonanywhere.com/>

WORDART

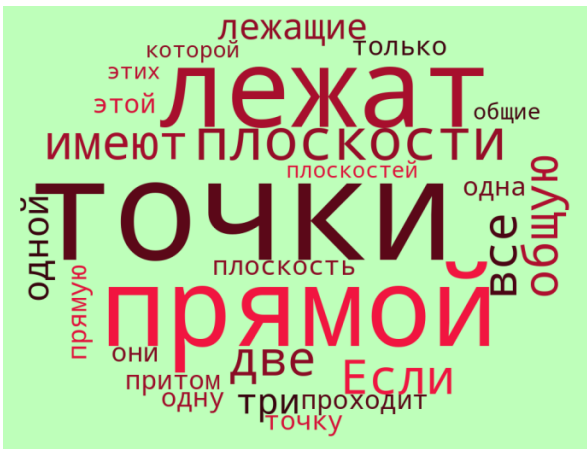
сервис Wordart

<https://wordart.com/create>

WordItOut

сервис Worditout

<https://worditout.com/word-cloud/create>



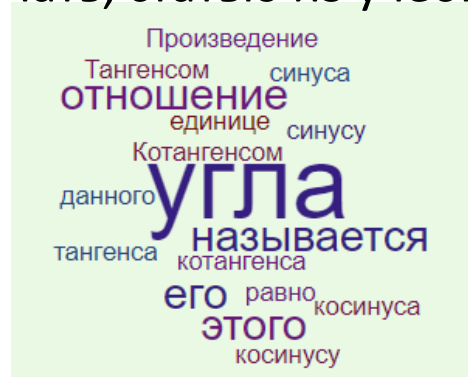
Облака слов «Аксиомы стереометрии» созданные на различных сервисах

Созданное облако можно представить в любой форме. При создании облака слов можно применять различные цвета, размер, положения слов и фона.

Если то лежащая **прямой** **параллельна** **плоскости** лежащей **данной** этой какой-нибудь прямой она



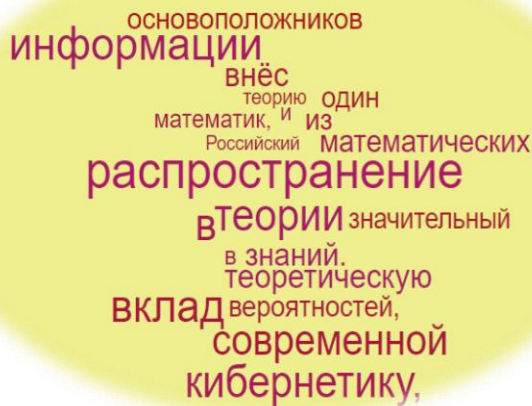
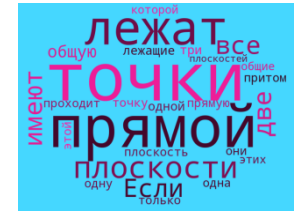
- **на этапе сообщения темы урока** для повышения мотивации и интереса (оригинально, красочно оформленное название темы или ключевые слова по теме);
- **на этапе закрепления или контроля знаний** (содержит основные понятия по пройденной теме; учащиеся выбирают изученные термины, дают определение или раскрывают понятие);
- **на любом уроке и любом этапе урока** (облако на основе текста по теме, которую планируется изучать, статью из учебника превратить в облако слов)
- **на этапе рефлексии**



Облака слов могут быть созданы педагогом и использоваться как один из приёмов, применяемых на уроке, а могут быть сделаны учащимися самостоятельно дома.

Примеры применения облака слов:

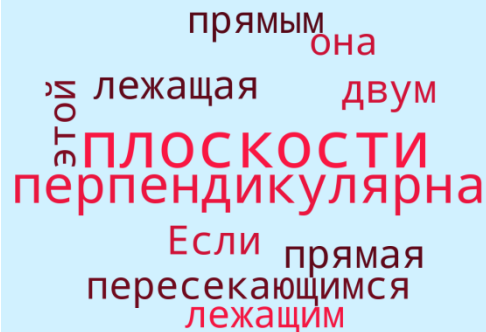
- «Угадай ученого, название закона, прибора...»;
- «Собери теорему», «Собери определение»;
- «Найди лишнее слово», «Мозговой штурм»;
- продуцирование идей проектов; игры, конкурсы, квесты, квизы...



Российский математик, один из основоположников современной теории вероятностей, внёс значительный вклад в теорию информации и теоретическую кибернетику, распространение математических знаний.

Колмогоров

**Теорема. Признак
перпендикулярности
прямой и плоскости**



Если прямая, не лежащая в плоскости, перпендикулярна двум пересекающимся прямой, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.



Русский математик и механик, с 1889 года — иностранный член-корреспондент Петербургской академии наук. Первая в мире женщина — профессор математики.

Ковалевская

Использование «Облака слов»:

- стимулирует устно-речевую и мыслительную деятельность;
- включает в учебный процесс элементы неожиданности и эвристичности;
- создает условия для развития пространственного и критического мышления, аналитических способностей учащихся;
- развивает навыки структурирования, классификации и моделирования, умения выделять главное;
- позволяет разнообразить учебный процесс, увеличить эффективность обучения и способствовать дополнительной мотивации обучающихся.



Определения тангенса и котангенса



Теорема о трёх перпендикулярах



Определение сферы

Значение интерактивных методов в преподавании

Одним из требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО является **использование в учебном процессе активных и интерактивных форм** проведения занятий с целью формирования и развития общих и профессиональных компетенций студентов.

Применение интерактивных методов обеспечивает:

создание комфортных условий, при которых обучающийся успешен, а его познавательная деятельность продуктивна

предоставление возможности самостоятельного поиска необходимой учебной информации

повышение интереса к обучению

повышение эффективности усвоения учебного материала

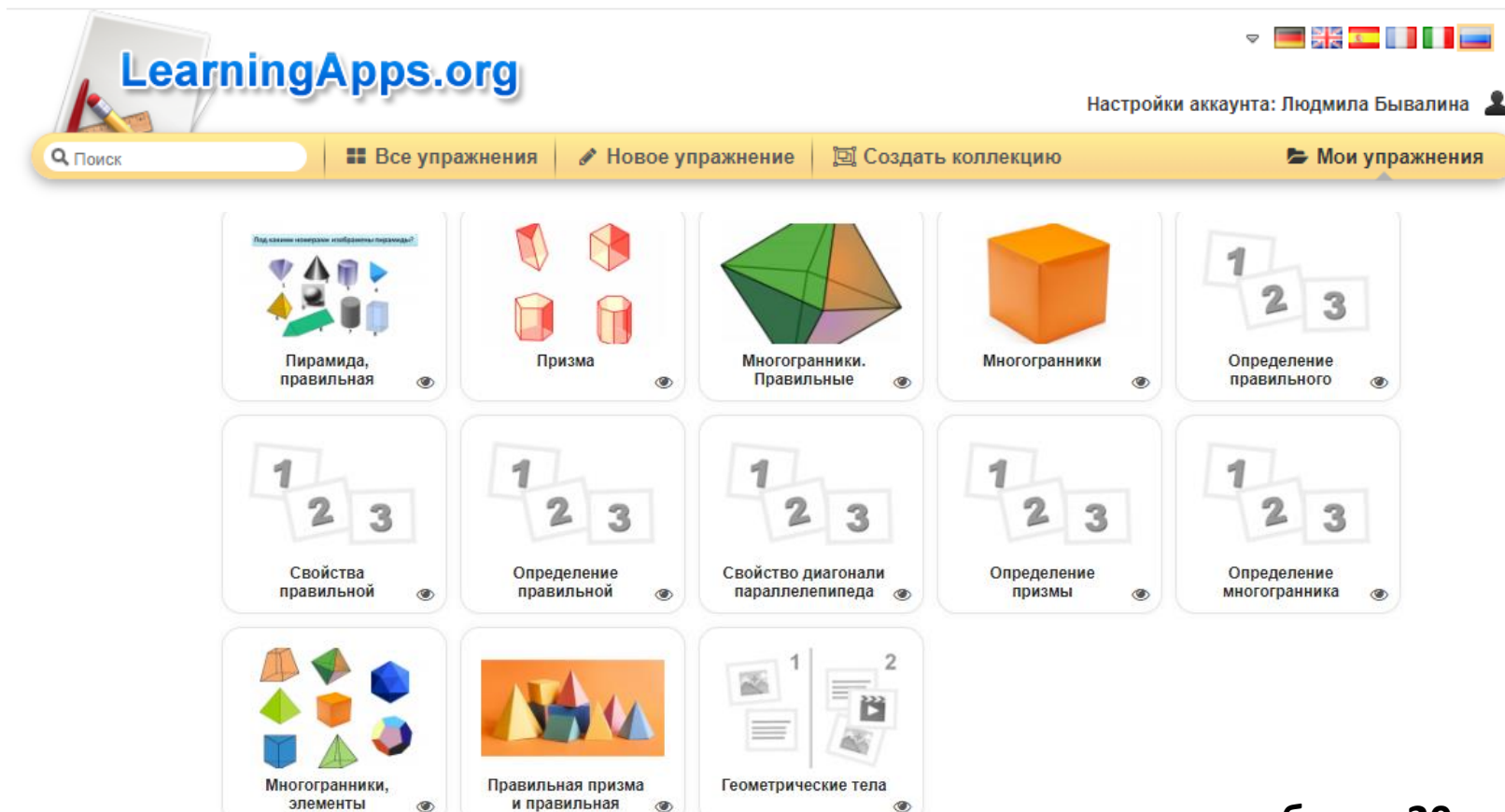
активное участие обучающихся в процессе обучения

Моя роль, как педагога, сводится к регулированию деятельности студентов для реализации целей занятия.

Поэтому одной из задач становится подготовка эффективных интерактивных учебных заданий и осуществление контроля по качеству их выполнения.

Создание упражнений с Learningapps

<https://learningapps.org/>



После прохождения процесса регистрации становятся доступными более 20 шаблонов («Найди пару», «Классификация», «Хронологическая линейка», «Простой порядок», «Ввод текста», «Сортировка картинок», «Викторина с выбором правильного ответа», «Заполнить пропуски», «Кроссворд», «Слова из букв» и другие), которые помогают создать нужное интерактивное упражнение.

Тип упражнения «Викторина с выбором правильного ответа»

Learningapps

Данный тип упражнения представляет собой тест, при ответе на вопросы которого, нужно выбрать один вариант ответа из нескольких. По теме «Многогранники» создала упражнения по темам: «Многогранники. Правильные многогранники», «Призма», «Пирамида, правильная пирамида, усечённая пирамида».

Многогранники. Правильные многогранники

1 / 12

Геометрическое тело, ограниченное плоскостями, называется многогранником.

Задание

К каждому вопросу теста "Многогранники. Правильные многогранники" предлагается не более 4 вариантов ответа. Даже если вы ответили неверно, переходите к следующему вопросу. Правильный ответ выделяется цветом. В конце задания будет указано, сколько вопросов вы ответили правильно.

OK

15 / 15 (100%)

Площадь полной поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 10 см и высотой 12 см.

LearningApps.org

Многогранники. Правильные многогранники

2 / 12

Многоугольники, ограничивающие многогранники - это ...

границы многогранника

диагонали многогранника

Пирамида, правильная пирамида, усечённая пирамида

10 / 10 (100%)

Что представляет собой боковая грань правильной усечённой пирамиды?

Молодец, ты хорошо справился!

OK

равнобедренная трапеция

равнобедренный треугольник

равносторонний треугольник

квадрат

Призма

4 / 15

Призма, боковые ребра которой перпендикулярны основанию, называется ...

наклонная призма

прямая призма

Многогранники, составленные из восьми равносторонних треугольников

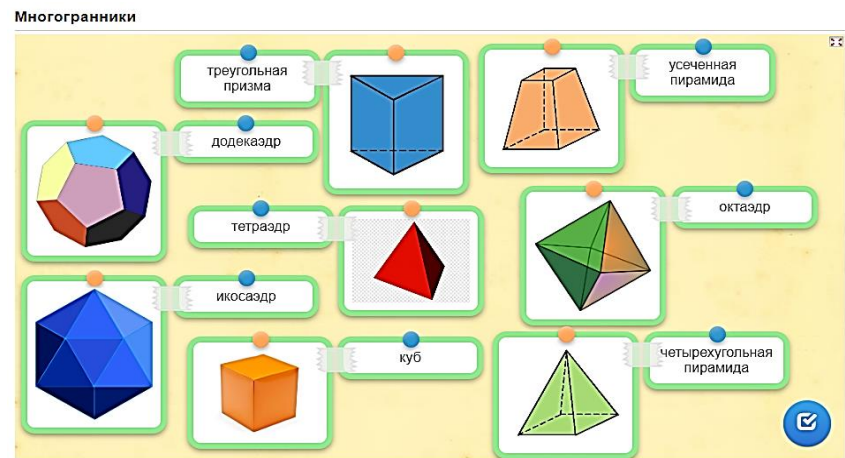
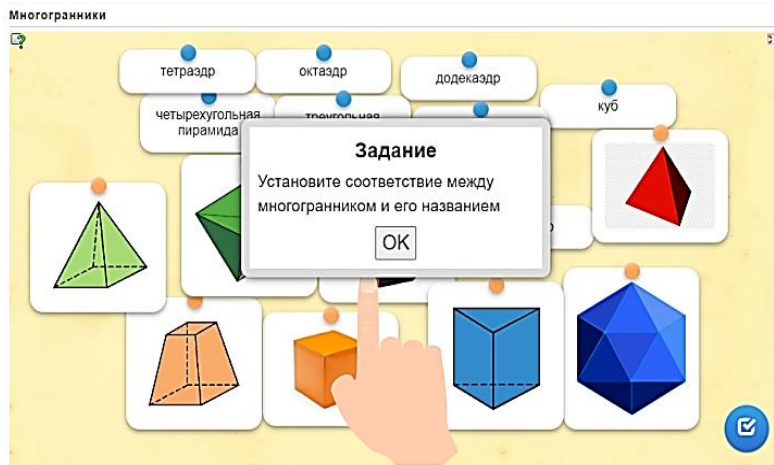
октаэдр

<https://learningapps.org/view36432150>

<https://learningapps.org/watch?v=puiozgr3n24>

Тип упражнения «Найти пару»

Позволяет создать задание на установление соответствия между парами «термин – определение», «термин – изображение», «условие – результат»...



В упражнении «Найти пару» по теме «Многогранники» необходимо было установить соответствие между видом многогранника и его изображением

<https://learningapps.org/view36433983>



Тип упражнения «Классификация»

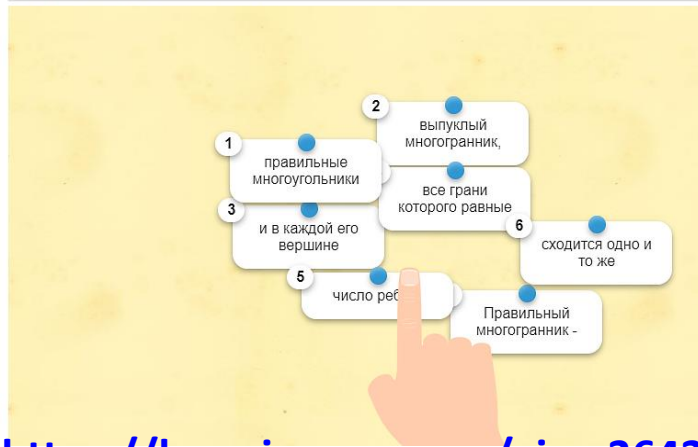
В упражнении на классификацию по теме «Геометрические тела» были заданы две группы. Группа 1 – многогранники, группа 2 – круглые тела.

<https://learningapps.org/view36438906>

Тип упражнения «Простой порядок»

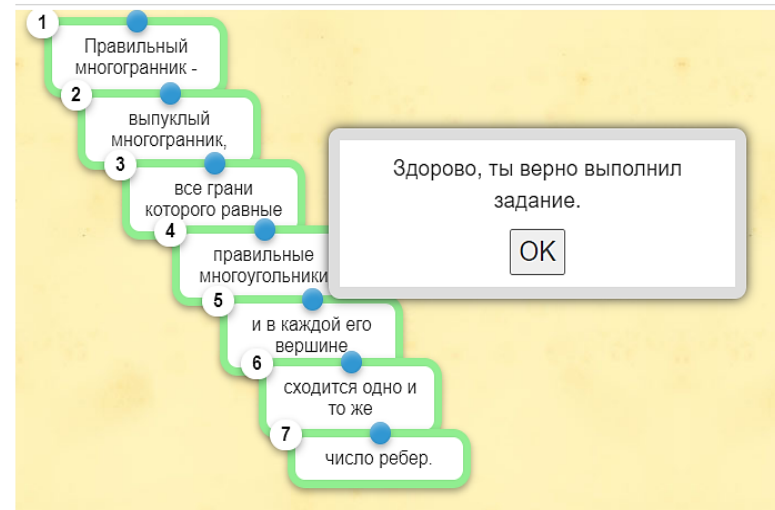
Применяю, когда нужно проверить знание обучающимися основных понятий, теорем, свойств.

Определение правильного многогранника



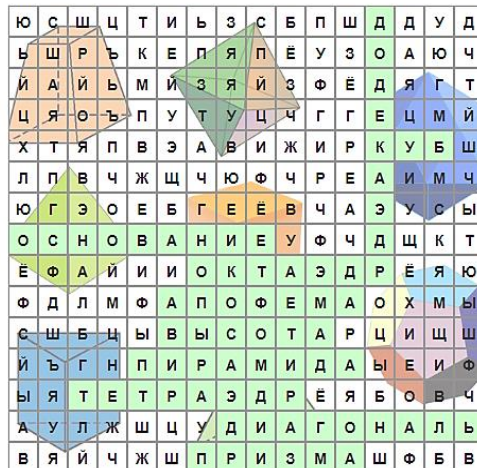
<https://learningapps.org/view36436581>

Определение правильного многогранника



Тип упражнения «Слова из букв»

Многогранники, элементы многогранников



1. ИКОСАЭДР
многогранник, составленный из двадцати равносторонних треугольников
2. ОКТАЭДР
Подсказка
3. АПОФЕМА
высота боковой грани правильной пирамиды
4. ПРИЗМА
Подсказка
5. ПИРАМИДА
Подсказка
6. ТЕТРАЭДР
Подсказка
7. ДИАГОНАЛЬ
отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани многогранника
8. ВЫСОТА
перпендикуляр, проведенный

Игра-филворд «Слова из букв» по теме «Многогранники, элементы многогранников» проверяет правильное написание математических терминов, их определений, которые даны в качестве подсказок.

<https://learningapps.org/view36436953>

Тип упражнения пазл «Угадай-ка»

В упражнении данного типа задается несколько групп с названиями. Если верно распределять карточки по группам, то пазл (картинка) открывается.



<https://learningapps.org/view36436847>

В пазле «Угадай-ка» по теме «Правильная призма и правильная пирамида» на карточках записаны свойства, особенности, применение в жизни правильной призмы и пирамиды. Необходимо установить соответствие между карточкой и группой. Если будет допущена ошибка, то появится предупреждение «Попытайся еще раз!». А если задание выполнено верно, то появляется следующая фраза: «Здорово, ты все правильно расставил по местам!» и открывается картинка, лежащая под пазлом.

Применение в учебной деятельности заданий, созданных с помощью Learningapps позволяет:

- создать интерактивную среду на занятии, сделать процесс обучения динамичнее, интереснее;
- индивидуализировать учебный процесс, включить каждого обучающегося в активную познавательную деятельность;
- усилить визуальное восприятие и облегчить освоение учебного материала;
- развить критическое мышление, основанное на анализе ситуации, построению логической цепочки и принятию аргументированного решения;
- получить быстрый отклик на свои учебные действия (и педагогу, и студенту);
- развить компетенции в области информационных технологий как педагогу, так и обучающимся.



«Многогранники.
Правильные
многогранники»



«Призма»



Найти пару



Пазл «Угадай-ка»



Классификация