

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



Приемы повышения мотивации учения студентов колледжа на различных этапах урока математики

г. Хабаровск, 2025

**Автор: Бывалина Людмила Леонидовна,
преподаватель математики высшей
квалификационной категории**



Этап мотивации к учебной деятельности

Цель этапа мотивации (самоопределения): включение учащихся в деятельность на личностном уровне

создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»)

актуализировать требования к ученику со стороны учебной деятельности («надо»)

установить тематические рамки учебной деятельности («могу»)

ГЛАВНОЕ

У учащихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность



Приемы мотивации на этапе мотивации (самоопределения) к учебной деятельности

Девиз,
эпиграф,
высказывания
выдающихся
людей,
относящихся к
теме урока

Начало урока с
пословицы,
поговорки,
загадки
относящейся к
теме урока

Рифмован-
ное начало
урока

Задачи
практическо
го характера

«Оратор»,
«Автор»,
«Отсроченная
отгадка»

«Вопрос к
тексту»,
«Записные
книжки»,
«Информаци-
онный
лабиринт»

Дидактичес-
кие игры,
кроссворды,
ребусы,
кроссенсы

Взаимоопрос.
Самопроверка
домашнего
задания по
образцу.

Удивляй.
Фантасти-
ческая
ситуация

«Линия
времени»,
«З-Х-У»



Пример 1. Мотивация изучения новой темы урока

Практическая значимость темы

Тема урока «Показательная функция»

Поразительна быстрота, с которой размножаются животные и растения, если они попадают в благоприятные условия, т.е. почти не имеют естественных врагов и находят вдоволь пищи. Достаточно было выпустить в Австралии на волю пару кроликов (раньше они там не водились), чтобы через некоторое время их потомство стало национальным бедствием.

А когда один южноамериканский ученый выпустил несколько экземпляров выведенного им гибрида африканских и местных пчел, рои новой породы стали занимать одну территорию за другой, распространились по всей Южной Америке и сейчас почти полностью вытеснили ранее существовавшие там виды пчел.

? Неужели это все связано с математикой? Причем здесь показательная функция? На эти и другие вопросы ответ мы узнаем в течение урока.



Пример 2. Мотивация изучения новой темы урока

Практическая значимость темы.
Фантастическая добавка

Тема урока «Взаимное расположение прямых в пространстве»

- Что такое параллельные прямые в пространстве, и сильно ли они отличаются от параллельных прямых на плоскости?
- Что вы думаете о существовании параллельных миров?
- Знаете ли вы, что такое параллельные брусья, параллельный слалом или параллельное вращение? И при чём здесь параллельность?
- Дороги на земле и на эстакадах не пересекаются, но параллельны ли они?

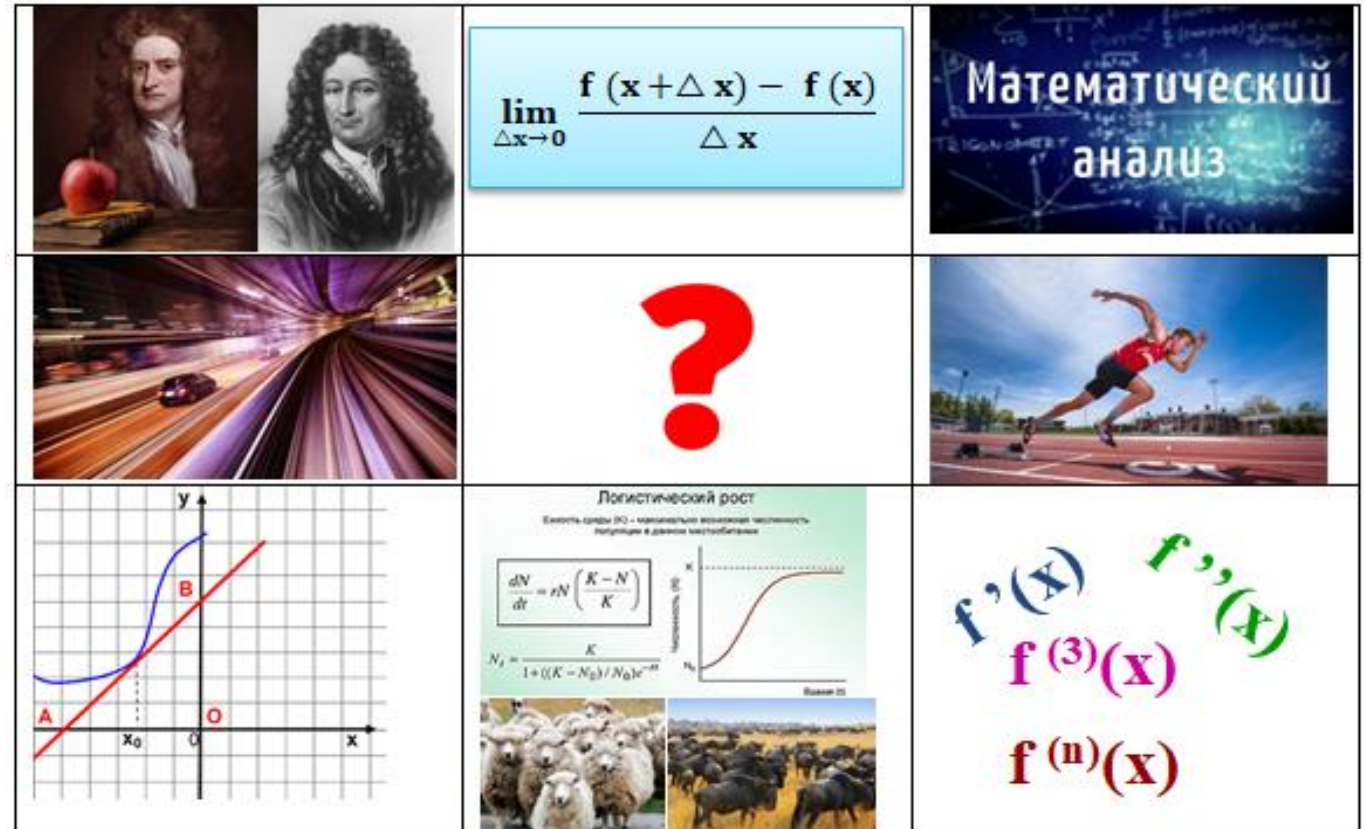
Вы сможете разобраться во всём этом сами, ознакомившись с возможными случаями расположения прямых в пространстве.

Пример 3. Определение темы урока

Формулирование темы урока через разгадывание и объяснение кроссенса

Тема урока «Физический смысл производной»

Кроссенс – это ассоциативная цепочка, замкнутая в поле из девяти квадратов. В изображениях-картинках зашифрованы ассоциации с ключевым словом в центральном квадрате. Разгадав, объясните кроссенс, составив рассказ по взаимосвязанным изображениям.





Актуализация знаний

Цель этапа актуализации знаний: повторение изученного материала, необходимого для открытия нового знания, и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого студента

воспроизвели и зафиксировали знания, умения и навыки, достаточные для построения нового способа действий

активизировали соответствующие мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия и т.д.)

актуализировали норму пробного учебного действия («надо» - «хочу» - «могу»)

активизировали познавательные процессы (внимание, память и т.д.)

попытались самостоятельно выполнить индивидуальное задание на применение нового знания

зафиксировали возникшее затруднение в выполнении пробного действия или его обосновании

ГЛАВНОЕ

Возникновение проблемной ситуации





Приемы мотивации на этапе актуализации знаний

Устная
разминка
Интеллектуа-
льная
разминка

Верю, не
верю.
Да-нет

Диалог

Лови ошибку

Облако слов

Видеосюжет
Театрализация

Проблемный
вопрос,
проблемная
ситуация

Обсуждение
выполнения
домашнего
задания

Пример 1. Актуализация знаний

Прием «Верные-неверные утверждения»

Тема урока «Задачи математической статистики»

	Верите ли вы, что	
1	Вариационный ряд - совокупность полученных экспериментальных значений.	+
2	Гистограмма – это график распределения частот (относительных частот).	–
3	Полигон распределения – ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы, а высоты равны плотности частоты.	–
4	В приведенном случае речь идет о моде: По данным «Почта России» чаще всего из России за границу в 2023 году отправляли одежду и обувь (15,8%), товары для дома и хобби (13,6%), а также товары из категории «питание и посуда» (11,6%).	+
5	Медиана выборки 17, 12, 34, 18, 6 равна 34	–
6	Среднее арифметическое выборки – это число, равное отношению суммы всех чисел выборки к их количеству.	+
7	Мода, медиана и среднее арифметическое – это меры рассеивания (разброса) значений случайной величины около среднего значения.	–
8	Время сортировки газет в пяти почтовых отделениях составило 45, 35, 40, 50, 48 минут. Размах времени сортировки газет равен: $R = 50 - 35 = 15$ минут	+
9	Дисперсия характеризует стабильность элементов совокупности.	+
10	Математическим ожиданием $M(X)$ дискретной случайной величины X называется сумма произведений всех ее значений на соответствующие им вероятности	+

Пример 2. Актуализация знаний

Прием. «Облако слов»

Задание «Составь математические определения из облаков слов»

переменную
нужно
вычислить
содержащее
равенства
которой
значение

изучающий
свойства
геометрии,
раздел
И
ИХ
фигуры
пространственные

конечных
которого
из
указано
для
отрезок
направленный
концом
считается
названием
какая

отношения
стремится
предел
когда
нулю
приращению
функции
приращение
приращения
аргумента

шесть
которого
У
каждая
них
многогранник
из
и
граней
параллелограмм

число
основание
В
возвести
степени, а,
чтобы
получить
надо
которую
показатель

Ограниченное
Цилиндрической
Тело
Геометрическое
Двумя
Поверхностью

координат
начала
полученной
Р
угол
ТОЧКИ
на
а
поворотом
вокруг
ордината



Целеполагание на уроке

Цель этапа постановки учебной задачи: обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения? Чего мы ещё не знаем?»), проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока

Методы постановки учебной задачи:

возникающий из проблемной ситуации диалог, побуждающий к решению проблемы

подводящий к теме диалог

подводящий диалог, строящийся без создания проблемной ситуации

ГЛАВНОЕ

**Выход на
цели
урока**



Продумайте цели урока

Цели урока четко сформулированы

- Цель сформулирована так, чтобы ее понял студент

Цели рассказывают о пользе урока

- Как и зачем будем делать?
- Где и как это пригодится ученику?

Цели учитывают возрастные особенности урока

- Ситуация интриги.
- Ближнесрочная перспектива



Приемы мотивации на этапе целеполагания

**Вопрос-
размышление**

**Исключение.
Домысливание**

**«Мозговой
штурм»**

**Дидактическая
игра**

**Подводящий
к теме
диалог**

**Работа над
понятием**

**Ситуация
яркого пятна**

Тема-вопрос



Работа над освоением нового материала



Приемы этапа «Работа над освоением нового материала»

«Вопросы к тексту»

«Смысловое чтение»
Стратегии чтения

«Найди связь с жизнью»

«Своя опора»

«Подготовка презентации учащимися»

«Интеллект-карты»

«Логико-смысловые модели»

«Кейс-стади»

«Взаимо-обмен темой»

«Шпаргалки»

«Сторителлинг»

Приём «Зигзаг»

Приём «Инсерт»



Пример 1. Работа над освоением нового материала

Прием «Стратегия смыслового чтения «Глоссарий»

Тема урока «Задачи математической статистики»

Тип стратегии: Предтекстовая

Реализация стратегии: Мы будем читать информационный текст «Математическая статистика».

Посмотрите на список слов и отметьте те знаком «+», которые, как вам кажется, встретятся и помогут нам сегодня :

вариационный ряд	мода	дисперсия
полигон	математическое	среднее квадратичное
распределения	ожидание	отклонение
гистограмма частот	размах	выборка
среднее арифметическое	медиана	случайная величина

- Какие термины вам известны, понятен их смысл?
- Какие термины незнакомы?

Пример 2. Работа над освоением нового материала

Тема урока «Задачи математической статистики»

Прием «ИНСЕРТ»

Изучите научный математический текст, который поможет нам в дальнейшей работе, используя прием ИНСЕРТ - прием смысловой маркировки текста.

V - уже знал(а)

+ - новое

– - думал (а) иначе

? - не понял (а)

(стратегия текстовой деятельности
«Чтение про себя с пометками»)

После знакомства студентов с теоретическим материалом, осуществляется обсуждение содержания текста (*Послетекстовая стратегия «Вопросы после текста»*).

- Какие моменты текста о статистических характеристиках были вам знакомы? (поставили знак «V»)
- Что оказалось новым? (поставили знак «+»)
- В каких случаях вы думали иначе? (поставили знак «–»)
- Какой материал оказался не понятым и у вас есть вопросы? (поставили знак «?»)



Первичное усвоение НОВЫХ знаний

Цель этапа «Первичное усвоение новых знаний»:
зафиксировать алгоритм выполнения, организовать
усвоение обучающимися нового материала

Необходимо, чтобы обучающиеся:

решили (фронтально, в группах, в парах) несколько типовых заданий на новый способ действия

проговаривали вслух выполненные шаги и их обоснование – определения, алгоритмы, свойства ...

Способы обучения:
фронтальная работа,
работа в парах



Приемы этапа урока «Усвоение НОВЫХ ЗНАНИЙ»

**Вопросы к
тексту**

**Игра
«Верите ли
вы, что...»**

**«Найди
связь с
жизнью»**

**Работа по
инструкции**

Своя опора

Синквейн

**«Снежный
ком»
«Цепочка»**

**Перекрест-
ная
дискуссия**

**«Понятий-
ные
диктанты»**

**Решение
ситуацион-
ных задач**

Пример 1. Усвоение новых знаний

Прием «Вопросы к тексту»

Тема урока «Показательная функция»

Тема нашего урока «Показательная функция». Особенности показательной функции, ее применение вы узнаете, прочитав текст параграфа 11 на стр.73-74. Читая, составляйте вопросы к тексту, которые вы зададите своим одноклассникам.

Примерные вопросы:

- Какая функция называется показательной?
- Докажите, что не все из приведенных функций являются показательными: $y = 2^x$; $y = x$; $y = (-5)^x$; $y = \pi^x$; $y = (2x-7)^2$
- Каковы область определения и множество значений показательной функции?
- Укажите, что является областью определения и множеством значений функции $y = 0,3^x$
- Какие показательные функции являются возрастающими, а какие убывающими? Приведите примеры возрастающей и убывающей показательной функции.
- В чём сходство и различие между свойствами функций $y = a^x$ при $a > 1$ и $0 < a < 1$?
- Верно ли, что при $a=2$ график функции $y = a^x$ проходит через точку $P(1;2)$?
- Перечислите области применения показательной функции.
- Какие прикладные задачи позволяет решать применение показательной функции?



Пример 2. Усвоение новых знаний

Прием «Верю – не верю »

Тема урока «Физический смысл производной»

- Производная – это предел отношения приращения функции к приращению аргумента, когда приращение аргумента стремится к нулю. (+)
- Скорость – это производная от координаты по времени. (+)
- Ускорение – вторая производная от скорости. (-)
- Заряд – производная от силы тока. (-)
- Сила тока – это быстрота изменения электрического заряда. (+)
- Производная характеризует скорость протекания физических процессов. (+)

Пример 3. Усвоение новых знаний

Прием «Решение ситуационных задач»

Тема урока «Прямоугольный параллелепипед»

В таблице приведены данные о шести чемоданах.

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 158 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	64	38	27	25
2	78	45	13	22,5
3	67	67	45	21
4	58	45	25	36
5	64	56	50	24
6	58	49	39	21,5



Контроль и оценка компетенций студентов

Цель этапа: каждый ученик должен сделать для себя вывод о том, что он уже умеет (самоконтроль, самооценка)

Для этого необходимо:

организовать самостоятельное выполнение обучающимися типовых заданий на новый способ действия

организовать самопроверку обучающимися своих решений по эталону

создать (по возможности) ситуацию успеха для каждого студента

для студентов, допустивших ошибки, предоставить возможность выявления причин ошибок и их исправления

Приемы обучения:

Да-нетка

Деловая игра «Я – преподаватель»

Лови ошибку

Найди соответствие

Мини-исследование

Мини-проекты

Работа с компьютером

Своя опора

Взаимообмен заданием



**Включение нового
знания в систему
знаний и повторение**

Цель этапа «Включение нового знания в систему знаний и повторение»: выявление границ применения нового знания, повторение учебного содержания, необходимого для обеспечения содержательной непрерывности

Для этого необходимо:

выявить и зафиксировать границы применимости нового знания и научить использовать его в системе изученных ранее знаний

довести новое знание до уровня автоматизированного навыка

при необходимости организовать подготовку к изучению следующих разделов курса

повторить учебное содержание, необходимое для обеспечения содержательной непрерывности



Приемы этапа «Включение нового знания в систему знаний и повторение»

Аукцион
знаний
«Слабое
звено»

Игра
«Верите ли
вы, что...»

Выбороч-
ный
контроль

Кластер

Своя опора
Тест
Графический
диктант

«Найди
ошибку»

Опрос по
цепочке

Повторяем с
контролем

Реклама,
эссе, резюме

Решение или
составление
кроссворда



Пример 1. Включение нового знания в систему знаний

Дидактическая игра «Заполни пропуски»

Тема урока «Формулы двойного аргумента»

Задание: восстановите записи, заполнив пустые квадратики.

$$\sin 2\alpha = \square \cdot \sin \alpha \cdot \cos \square$$

$$\sin \alpha = 2 \sin \square \cdot \cos \square$$

$$\cos \alpha = \cos^2 \square - \sin^2 \square$$

$$\sin 6\alpha = 2 \cdot \sin \square \cdot \cos \square$$

$$\cos^2 2x - \sin^2 2x = \cos \square$$

$$\cos 48^\circ = \cos^2 \square - \sin^2 \square$$

$$\operatorname{tg}\left(\frac{2\pi}{3} - 2\alpha\right) = \frac{\square \operatorname{tg}(\square)}{1 - \operatorname{tg}^2(\square)}$$

Отрабатываются формулы:

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$$

Пример 2. Включение нового знания в систему знаний

Тема урока «Действительные числа»

Прием «Графический диктант»

Графический диктант (Ответ «да» соответствует -, ответ «нет» ^)

- 1) Число -7 является натуральным.
- 2) Всякое натуральное число является рациональным.
- 3) Число $\frac{2}{3}$ является рациональным.
- 4) Сумма двух натуральных чисел всегда является натуральным числом.
- 5) Разность двух натуральных чисел всегда является натуральным числом.
- 6) Произведение двух целых чисел всегда является целым числом.
- 7) Частное двух целых чисел всегда является целым числом.
- 8) Любое рациональное число можно записать в виде конечной или бесконечной десятичной периодической дроби.
- 9) Число $\sqrt{2}$ является рациональным числом.
- 10) Всякое иррациональное число является действительным.
- 11) Рациональные и иррациональные числа образуют множество действительных чисел.
- 12) Число $2,7(5)$ является иррациональным.
- 13) Число π является действительным.
- 14) Число $3,14$ меньше числа π .
- 15) Число -10 принадлежит множеству целых, рациональных и действительных чисел.

Ключ: -^^^_ _^_^^_^^

Пример 3. Включение нового знания в систему знаний

Прием «Синквейн»

Прием «Кластер»

Тема урока «Логарифмическая функция»

Кластер «Применение логарифмической функции»



Тема урока «Понятие производной»

1. Производная
2. Первая, частная
3. Дифференцируем, вычисляем, находим
4. Скорость изменения функции
5. Предел разностного отношения.

Тема урока «Логарифмическая функция»

1. Логарифмическая функция
2. Монотонная, неограниченная
3. Возрастает, убывает, помогает решать (неравенства)
4. Логарифмическая функция обратная для показательной функции
5. Экспонента.

Тема урока «Интеграл»

1. Интеграл
2. Определенный, неопределенный
3. Вычислять, находить, интегрировать
4. Сумма бесконечно большого количества бесконечно малых слагаемых
5. Площадь криволинейной трапеции



Рефлексия деятельности (итог урока)

Цель этапа «Рефлексия»: осознание учащимися
своей деятельности, оценка результатов
деятельности своей и всего класса

Для реализации этой цели:

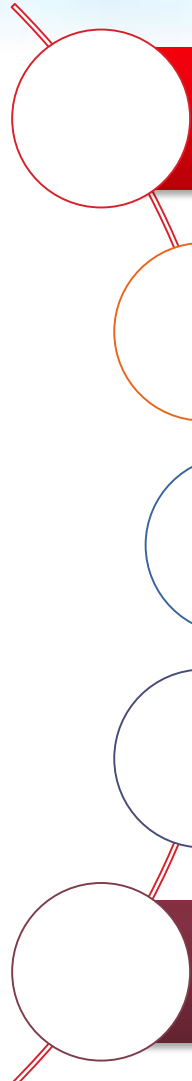
организуется рефлексия и
самооценка учениками
собственной учебной
деятельности на уроке

учащиеся соотносят цель и
результаты своей учебной
деятельности и фиксируют
степень их соответствия

намечаются цели дальнейшей
деятельности и определяются
задания для самоподготовки
(домашнее задание с элементами
выбора, творчества)



Виды рефлексии на уроке



Рефлексия эмоционального состояния

Рефлексия деятельности

Рефлексия результатов

Создание ситуаций рефлексии по ходу урока

Организация общего обсуждения урока



Рефлексия деятельности

Ответьте на любой из предложенных вопросов

- Что сегодня на уроке на тебя произвело наибольшее впечатление?
- Пригодятся ли тебе знания, приобретенные на уроке, в дальнейшей жизни, в профессии?
- Что нового ты узнал на уроке?
- Чему ты научился на уроке?
- Что было самым легким?
- Что было для тебя самым трудным?
- Подумай, что тебе нужно изменить, чтобы работать лучше?

Учебная рефлексия «Ромашка Блума»:



Тема урока «Задачи математической статистики».

Специальность: 11.02.12 Почтовая связь

Учебная рефлексия «Ромашка Блума»:

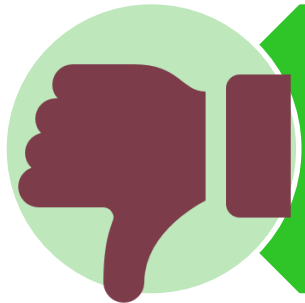
Белый лист – простые вопросы (Что? Где? Когда? Как?)	<u>Какие</u> характеристики называются статистическими характеристиками вариационного ряда? <u>Что</u> называется модой вариационного ряда?
Желтый лист – уточняющие вопросы	<u>Уточните</u> , как найти медиану вариационного ряда, содержащего нечетное и четное число элементов.
Синий лист – объясняющие вопросы	<u>Объясните, почему</u> вариационные ряды часто изображают графически (в виде гистограмм, полигонов частот)?
Зеленый лист – творческий вопрос	<u>Как вы думаете</u> , может ли математическое ожидание совпасть со средним арифметическим значением случайной величины?
Фиолетовый лист – практический вопрос	<u>Где</u> в почтовой службе, при решении каких профессиональных задач вам могут пригодиться законы математической статистики?
<i>Красный лист – оценочные вопросы</i>	<u>Как вы думаете</u> , в чем сходство и различие дисперсии и среднего квадратичного отклонения?

Сигналы рукой



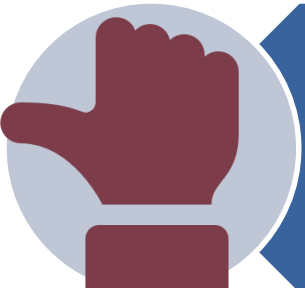
**Понимаю и могу
объяснить**

Педагог предлагает обучающимся показывать сигналы рукой, которые обозначают понимание или непонимание изучаемого материала.



Все еще не понимаю

Педагог и студенты (во время самооценки) оценивают метапредметные, предметные результаты, сформированные компетентности



**Не уверен, что
понимаю правильно**



- ❖ **Учение только тогда станет для студентов радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, т.е. познавать мир.**
- ❖ **Педагог должен понимать, что какими бы знаниями он ни обладал, какими методиками не владел, без положительной мотивации, без создания ситуации успеха, урок обречен на провал, он пройдет мимо сознания обучающихся, не оставив следа в нем.**

Список литературы

1. Заир Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. – М. Просвещение, 2011. – 223 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.
4. Степанов С.В. Анализ мотивационных ресурсов современного урока // Справочник заместителя директора школы, № 10, 2012, с. 28–34.

Шаблон для оформления

Смотрите на сайте gorppt.ru





**Спасибо за
внимание!**