Технологическая карта урока

Учитель математики
ГБУ ОО ЗО «СОШ №15»
Кишко Снежана Алексеевна

Предмет: «Алгебра и начала анализа»
Тема урока: «Применение производной и интеграла»
Тип урока: обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Производная и интеграл». Нестандартный урок.
Участники: 11 класс.

Тема урока	**Производная и интеграл**
Цель урока	*Образовательная:* повторение и обобщение знаний по теме «Производная и интеграл», проверка умения и навыков учащихся, подготовка к ЕГЭ *Развивающая:* развитие умения видеть и применять изученные формулы в решении задач; формирование интереса к изучению математики. *Воспитательная:* развитие навыков самостоятельной учебной деятельности, умения общаться, умения оценивать свои достижения.
Задачи	**Образовательные**: повторить теоретический материал по теме «Производная и интеграл», совершенствовать навыки работы учащихся с формулами; формировать умение выбирать наиболее рациональные способы решения, **Развивающие:** учить детей приёмам мыслительной деятельности, опираясь на их субъектный опыт, мотивируя каждый шаг учебной деятельности. Развивать самостоятельность учащихся; логическое мышление, грамотную речь. Способствовать формированию интеллектуальных умений и владению мыслительными операциями, анализом и синтезом, умением делать выводы, обобщением. Создать условия для включения каждого ученика в активную учебно-познавательную деятельность. Продолжить формирование умения самоконтроля, взаимоконтроля, развить навыки продуктивного общения со сверстниками. **Воспитательные:** воспитывать стремление детей к совершенствованию знаний. Воспитывать культуру учебного труда. Воспитывать навыки коммуникативной деятельности. Формировать объективную самооценку знаний. формировать эстетические навыки при оформлении записей, аккуратность в течение выполнении поставленных задач.

Планируемые результаты обучения	**Личностные:** осознание ценности математических знаний, как важнейшего компонента познания реального мира. **Предметные:** **-**Оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции, использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач; находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций; использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков; использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах; оперировать понятиями: первообразная и интеграл, понимать геометрический и физический смысл интеграла; находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа. -Уметь применять теоретические знания для решения основных типов заданий по теме из открытого банка ЕГЭ **Метапредметные**: умение организовать свою деятельность, определять её цели и задачи, умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, умение работать в коллективе; умение учиться в общении со сверстниками; умение высказывать суждения, подтверждая их фактами.
Компетенции, формируемые на уроке	Общекультурные, учебно-познавательные, информационные, коммуникативные.
УУД	***Личностные УУД****:* развитие познавательных интересов, учебных мотивов, осознание необходимости изучения математики, проявление положительного отношения к урокам математики, интерес к прочному усвоению учебного материала, способам решения учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; стимулирование стремления к саморазвитию, формирование самооценки. ***Регулятивные УУД:*** целеполагание как способность соотносить то, что уже известно и усвоено, и то, что еще неизвестно; планирование как определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; оценка как выделение и осознание того, что уже освоено и что еще подлежит усвоению; осознание качества и уровня усвоения; принятие и формулирование учебной проблемы, определение цели учебной деятельности с помощью учителя ; самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения, используют наряду с основными и дополнительными средствами получения информации. ***Коммуникативные УУД:*** включаемость в коллективное обсуждение вопросов, постановка вопросов, умение слушать и вступать в диалог, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, умение аргументировать свою точку зрения. ***Познавательные УУД:*** анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать, самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, поиск и выделение необходимой информации, выбор способа действия, умение осознанно применять полученные знания на практике, умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме.

Основные понятия	Производная функции, геометрический и физический смысл производной; производные элементарных функций, производные суммы, произведения, частного функций; использование производной для исследования функции на монотонность, экстремумы и исследования к построению графиков; первообразная и интеграл, геометрический и физический смысл интеграла; первообразные элементарных функций, формула Ньютона–Лейбница;
Ресурсы	1. Учебник Алгебра и начала математического анализа, 10 - 11 класс Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин 2. Компьютер, интерактивная панель. 3. Презентация к уроку «Применение производной и интеграла». 4. Карточки для творческой работы. 5. Документ-камера. 6. Карточки для оценивания.
Тип урока:	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления);
Формы работы учащихся	Фронтальная, парная, индивидуальная самостоятельная работа.
Приёмы обучения	речь учителя; текст учебника; ИКТ; наглядность.
Необходимое техническое оборудование	мультимедийное оборудование, раздаточный материал, мел, классная доска, документ-камера
Использование педагогических технологий	На уроке использовался системно - деятельностный метод обучения.
Методический инструментарий	Методы: *по характеру познавательной деятельности*: частично-поисковый, репродуктивный *по виду источника знаний*: словесно-наглядно-практический *по форме совместной деятельности*: групповая работа учащихся, работа учащихся индивидуальная и в парах. Методы мотивирования учебной активности учащихся: практическое задание - решить правильно, чтоб заработать больше Методы контроля: самоконтроль и взаимоконтроль.
Средства:	*Предметные:* письменные и устные упражнения, презентация. *Практические*: письменные и устные упражнения *Интеллектуальные*: анализ, синтез

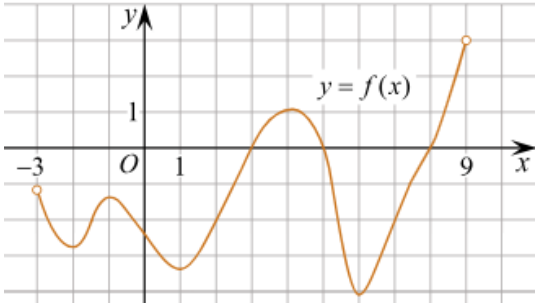
Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД	*Оценка результатов деятельности ученика*
1.Организационный момент (3мин) *Цель: приветствие учащихся,*	Приветствие учащихся; проверка учителем готовности класса к уроку; организация внимания; инструктаж по работе с листом оценивания.	Приветствие учителя, гостей. Подготовка рабочих мест.	**Личностные:** самоопределение, доброжелательное отношение к сверстникам.	Психологическая настроен-ность, готовность к уроку, быстрое

организация внимания школьников. Эмоциональный настрой совместной работы. *Мотивация учащихся*	1. Здравствуйте, ребята! Садитесь. Я очень рада вас видеть и очень хочу начать работу! Сегодня пятница 13, а я хочу вам предсказать какой она будет. 2. Сегодня у нас с вами урок подготовки к проверочной работе. Какой раздел математики мы будем повторять? – Ответы учащихся 3. Следовательно, тема урока - **«Производная и интеграл».** Во время изучения этой темы: «вы узнали много нового, а чтоб проверить свои знания, вам предлагается игра «Создай свой капитал». В современном мире имеет место среди товаров информация. Недаром говорят, кто владеет информацией – тот владеет миром! В игре две команды, выиграет та команда, которая не обанкротится. За каждый неверный ответ теряете балы деньги. Каждого игрока ждет испытание. Желаю успеха!!! 4. Давайте определим цели урока *(На доске в столбик записаны слова*: хочу, могу, умею, делаю) учитель, указывая на каждое из этих слов, даёт расшифровку. ***Сегодня на уроке я*:** **ХОЧУ:** …… (я хочу пожелать вам, ребята, увеличить объём личных знаний) **МОГУ**: …… (я могу быть вашим консультантом). **УМЕЮ: …….**	Включение в деловой ритм урока, знакомство с картами оценивания. Формулировка целей урока.	**Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Включаемость в коллективное обсуждение вопросов. Выделение и формулирование познавательной цели. Развитие познавательных интересов, учебных мотивов.	включение в работу.

	(я сумею прийти к вам на помощь). **ДЕЛАЮ**: ……. (я делаю вместе с вами все этапы урока, и мы движемся только вперед)			
2. Проверка д/з (3 мин) *Цель: проверка готовности ребят*	Проверяется д/з учителем и команды получают стартовый капитал;	Демонстрируют способы решения и сверяются с доской.	Умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме.	Самооценка учащихся.
3.Актуализация знаний. (10мин) *Цель: актуализация субъективного опыта (опорных знаний и способов действий, ценностных отношений).*	1. Сейчас президенты компаний представят нам свои проекты, а гости эксперты его оценят. 2. После презентации проектов, сейчас презентуем сотрудников наших компаний. «Презентация сотрудников» (Заполнить таблицу). Записать формулы производных и первообразных 1) $f(x)=12$ 2) $f(x)=x^2$ 3) $f(x)=\sin x$ 4) $f(x)=6\sqrt{x}$ 5) $f(x)=6x^5+\cos x$ 6) $f(x)=(7x-3)^4$ 3) Оцените свою работу на этапе устного решения и поставьте себе оценки.	1. «Красноречие» презентация проекта «Важность производной и интеграла»; презентуют капитаны; 2. Выполняют задание, отвечают на вопросы учителя, высказывают свои предположения.	Включаемость в коллективное обсуждение вопросов. Развитие познавательных интересов. Умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме.	Устная оценка учителя или эксперта. взаимооценивание учащихся.
4. Первичное закрепление (8 мин) *Цель: актуализация опорных знаний*	- Выявляет уровень знаний формул. - Выявляет пробелы в знаниях. - **Показывает практическую значимость формул для решения задач.** - Что необходимо знать для исследования и построения графика функции? (алгоритм) - Чтобы решить ту или иную задачу по этой теме, нужно знать алгоритм, умение решать уравнения и неравенства, формулы.	Выполняют задание, отвечают на вопросы учителя, высказывают свои предположения. Подводят итоги своей работы. Делают выводы.	**Личностные:** проявляют интерес к учебному материалу. **Регулятивные**: определяют цель учебной деятельности. **Познавательные**: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи.	Самооценка

	«Торги знаниями» Коллективное решение задания Применить производную для исследования функции на монотонность и экстремальные точки. $y=\frac{1}{3}x^3+3x^2+8x-3$ <u>Самопроверка ответов.</u> - Оцените свою работу	Оценивают свою работу.		
5. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (10мин). <u>Цель</u>*: содействовать усвоению учащимися изученных знаний, применение их в практических заданиях, установить правильность и осознанность изученного материала; выявить пробелы в знаниях учащихся. Провести коррекцию выявленных пробелов в знаниях учащихся*	<u>Предлагает работать президентам отдельно.</u> <u>Контролирует работу учащихся.</u> <u>Оказывает индивидуальную помощь.</u> 1. «Битва президентов»; найти площадь фигуры, ограниченной линиями. $y=x^2+2;\ y=x+4$ 2.Работа в парах: пока президенты решают поставленную перед ними задачу, сотрудники фирмы выходят по представителю и на скорость решают разно-уровневые задания тем самым зарабатывают деньги для компании. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=x^2,\ y=0,\ x=2$ Указать первообразную для функции $y=8x^3$, график которой проходит через точку А(1;2) Вычислите $\int_0^3 x^2dx$. 1) $\int_1^4\left(2x-\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)dx$; 2) $\int_0^{\frac{\pi}{4}}\frac{dx}{\cos^2 x}dx$; 3) $\int_0^1\left(x-\frac{5}{\sqrt{5x+4}}\right)dx$	Работают в группах. Обсуждают алгоритмы выполнения заданий и выполняют их, предлагают. свои способы решений. Выполняют задание. Соотносят цель и результат учебной деятельности Фиксируют степень соответствия. Намечают цели дальнейшей деятельности. Подводят итоги своей работы. Делают тесто из полученных ингредиентов и готовят кексы. Оценивают свою работу.	**Личностные:** проявляют положительное отношение к урокам математики, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности. **Метапредметные:** делают умозаключения. **Регулятивные**: определяют цель учебной **Познавательные**: самостоятельно делают предположения, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. Поиск и выделение необходимой информации, выбор способа действия. Умение осознанно применять полученные знания на практике. **Коммуникативные:** умеют сотрудничать в совместном решении задачи, умеют слушать других, договариваться. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	Устная оценка учителя. Самооценка и взаимо-оценка учащихся.

			Умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме.	
6. Психологическая разгрузка. (5мин)	Посчитайте заработанные деньги. В школьном буфете вы их не сможете потратить, а вот в математическом да. Президент ставит оценки своим сотрудникам.	Команда победитель выбирает между кексами и конфетами.	Обучающиеся учатся договариваться.	
7. Информации о домашнем задании. (3 мин) Цель: обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	На основе полученных результатов по усвоению учебного материала, с помощью нестандартного урока, которое было бы направлено на дальнейшее развитие знаний и подготовку к последующему обучению. Задание из ЕГЭ 1. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t)=6t^2-48t+17$, (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 9$ с. 2. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.  А также указать в каких именно точках $f'(x) = 0$.	Записывают Д/з. Отвечают на вопросы учителя.		

8. Подведение итогов занятия. (3 мин) **Рефлексия.** Цель: Инициировать рефлексию учащихся по поводу своего эмоционального состояния, мотивация своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками	Подводит итоги учебного занятия. -Какую цель вы ставили в начале урока? -Достигнута ли вами эта цель? -Поднимите руку, кто доволен своей работой, а кто из вас остался недоволен результатами своей работой? Почему? -Какую тему вам необходимо повторить? -Что для этого вы должны сделать? Проанализируйте предложения и ответьте на вопросы. 1. Сегодня на уроке я узнал(а) (что?) 2.Сегодня на уроке научился(лась) делать лучше (что?) 3.Самым неожиданным для меня стало (Что?) 4.Сегодня на уроке я мог(ла) бы сделать лучше (что сделать?) 5.Осталось непонятным (что?) -Спасибо за активную работу на уроке. Я довольна вашей работой. Урок окончен.	Подводят итоги своей работы. Анализируют свою работу, делают выводы Отвечают на поставленные вопросы. Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия.	**Личностные:** дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности. **Метапредметные:** делают умозаключения. **Регулятивные**: понимают причины успеха / неуспеха в учебной деятельности; осуществляют контроль и коррекцию, осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровня усвоения. **Коммуникативные-** умеют критично относиться к своему мнению.	Самооценка. Устная оценка учителя.