

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА  
СЕВАСТОПОЛЯ «СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

## Технологическая карта занятия

Дисциплина Элементы высшей математики

Тема занятия Методы интегрирования неопределенного интеграла.

Вид занятия комбинированный

<b>Цели занятия</b>	<p><b>Учебные</b> <u>познакомить студентов с новыми методами интегрирования неопределенного интеграла – метод замены переменной и метод интегрирования по частям: разъяснить суть каждого метода, показать технологию применения на примерах.</u></p> <p><b>Развивающие</b> <u>способствовать развитию умений наблюдать, анализировать, сопоставлять, обобщать, делать выводы</u></p> <p><b>Воспитывающие</b> <u>воспитание у студентов понимания необходимости знаний по курсу «Элементы высшей математики» для будущей профессии</u></p> <p><b>Методическая цель</b> <u>показать методику применения видеоматериалов для активизации познавательной деятельности студентов на занятии</u></p>
<b>Межпредметные и внутрипредметные связи</b>	<p><b>Обеспечивающие</b> <u>дисциплина «Элементы высшей математики»: тема «Дифференциальное исчисление функции с одной переменной»</u></p> <p><b>Обеспечиваемые</b> <u>дисциплина «Элементы высшей математики»: тема «Дифференциальные уравнения», «Экономика предприятия», производственная практика</u></p>

## Обеспечение занятия

1. Наглядные пособия Слайды
2. Раздаточный материал \_\_\_\_\_
3. Технические средства обучения мультимедийная система
4. Учебные места (для практ. занятий, лаб. работ) кабинет № 12
5. Литература:

### Основные источники:

Григорьев В. П. -Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений СПО/В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. - 10-е изд., стер. М.: Издат. Центр «Академия», 2014.

Сборник задач по высшей математике: учеб.пособие для студ. учреждений СПО /В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - 6-е изд., стер. - М.: Издат. центр «Академия», 2016.

### Дополнительные источники:

Григорьев С. Г. -Математика: учебник для студ. ОУ СПО/С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. - 10-е изд., стер. - М.: Издат. Центр «Академия», 2014.

## СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Время занятия	Деятельность преподавателя	Работа студентов	Использование ТСО	Реализация целей	Межпредметные связи
1.	<b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ:</b> - проверка явки студентов на занятие; - проверка готовности студентов, аудитории к занятию.	<b>1 мин.</b>	Выполнение соответствующих записей в журнале	Дежурный сообщает об отсутствующих студентах		Реализация воспитывающих целей	
2.	<b>ПОДГОТОВКА К ИЗУЧЕНИЮ НОВОГО МАТЕРИАЛА ЧЕРЕЗ ПОВТОРЕНИЕ И АКТУАЛИЗАЦИЮ ОПОРНЫХ ЗНАНИЙ.</b>	<b>10 мин.</b>			Медиапроектор – демонстрация слайдов	Реализация развивающих целей	
2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Сообщение темы раздела</li> <li>✓ Актуализация опорных знаний студентов: повторение теоретических знаний, полученных на прошлом занятии, необходимых для продолжения изучения данной темы.</li> </ul>	1 мин.	Разъяснение важности данной темы Преподаватель готовит студентов к восприятию новой темы.		СЛАЙД № 1		Высшая математика
2.2	<p>Ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расскажите о взаимосвязи операций дифференцирования и интегрирования.</li> <li>2. С каким понятием связано определение неопределенного интеграла? Сформулировать</li> </ol>	3 мин.		Студенты отвечают на поставленные вопросы.	СЛАЙД № 2		

	<p>определение этого понятия.</p> <p>3. Что именно, связанное с указанным понятием, используют в определении неопределенного интеграла?</p> <p>4. Дайте определение неопределенного интеграла.</p> <p>5. Объясните суть каждой из приведенных ниже формул:</p>						
2.3	На слайде приведены равенства, выражающие определение и основное свойство первообразной и определение неопределенного интеграла.	2 мин.			Студенты дают пояснения по приведенным формулам	СЛАЙД № 3	
2.4	На слайде приведены равенства, выражающие свойства неопределенного интеграла.	4 мин.				СЛАЙД № 4	
<b>3.</b>	<b>СООБЩЕНИЕ ТЕМЫ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧ УРОКА.</b>	<b>8 мин.</b>				Медиапроектор – демонстрация слайдов	Реализация учебной, методической целей
3.1	Сообщение темы, цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности: практическое применение интегрального исчисления в математике, в физике и в экономике: нахождение функции дохода, закона спроса на продукцию, полных издержек, национального дохода.	2 мин.	Разъяснение важности данной темы			СЛАЙД № 5	Высшая математика, экономика
3.2	Обсуждаем уже известный метод ин-	6 мин.	Беседа со студен-			СЛАЙДЫ	

	<p>тегрирования – непосредственное интегрирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ рассматриваем теоретическую базу – свойства неопределенного интеграла,</li> <li>✦ таблица неопределенных интегралов,</li> <li>✦ примеры – устное обсуждение каждого примера – почему применяется именно метод непосредственного интегрирования, особо выделяем пример № 4, вспомогательные формулы для которого выделены на отдельном слайде и являются подтверждением тесной связи всех уже изученных ранее и данного разделов математики.</li> </ul>		<p>тами на основании предлагаемых слайдов.</p>	<p>Студенты отвечают на поставленные преподавателем вопросы</p>	<p>№ 6 - 9</p>		
<b>4.</b>	<b>ОЗНАКОМЛЕНИЕ С НОВЫМ МАТЕРИАЛОМ С ПЕРВИЧНЫМ ОСМЫСЛЕНИЕМ И ЗАКРЕПЛЕНИЕМ.</b>	<b>45 мин.</b>			<p>Медиапроектор – демонстрация слайдов</p>	<p>Реализация учебной, методической целей</p>	
4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Объявление первой подтемы: «Метод интегрирования заменой переменной».</li> </ul> <p>Изложение материала по данному вопросу.</p>	25 мин.	<p>Изложение материала с помощью слайдов с элементами беседы.</p>	<p>Студенты делают необходимые записи со слайдов в конспект,</p>	<p>СЛАЙДЫ № 10 -17</p>		<p>Высшая математика, экономика, производственная практика</p>

4.2	<p>✦ Объявление второй под- темы: «Метод интегриро- вания по частям».</p> <p>Изложение материала по данному во- просу.</p>	20 мин.	Изложение мате- риала с помощью слайдов с элемен- тами беседы	<p>участвуют в обсуждении сути примене- ния метода к решению дан- ных примеров, записывают решения рас- сматриваемых примеров.</p> <p>Студенты де- лают необхо- димые записи со слайдов в конспект, участвуют в обсуждении сути примене- ния метода к решению дан- ных примеров, записывают решения рас- сматриваемых примеров.</p>	СЛАЙДЫ № 18 -23		
5.	<b>ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ЗАНЯ- ТИЯ. ПОСТАНОВКА ДОМАШ- НЕГО ЗАДАНИЯ.</b>	<b>16 мин.</b>			Медиапроект- тор – демон- страция слайдов		

5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подведение итогов занятия: <i>КАКОЙ МЕТОД ИНТЕГРИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНИТЬ, ЕСЛИ:</i></li> <li>✓ подынтегральная функция представляет собой произведение двух функций;</li> <li>✓ подынтегральная функция представляет собой сумму нескольких функций;</li> <li>✓ подынтегральная функция содержит сложную функцию, внутренняя функция которой не является линейной;</li> <li>✓ подынтегральная функция содержит сложную функцию, внутренняя функция которой является линейной.</li> <li>▪ Самостоятельная работа студентов по освоению изученных методов интегрирования неопределенного интеграла.</li> </ul>	<p>4 мин.</p> <p>10 мин.</p>		<p>Студенты по предлагаемому варианту подынтегральных функций определяют, какой метод интегрирования в этом случае необходимо применить.</p> <p>Студенты самостоятельно решают предложенные задания, три студента работают у доски: каждый студент выходит к доске для решения одного из заданий для дальнейшей проверки</p>	<p>СЛАЙД № 24</p> <p>СЛАЙД № 25</p>	<p>Реализация развивающих целей</p>	<p>Высшая математика, экономика, производственная практика</p>
-----	--	--------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	--

5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> <li>-- конспекты двух изученных тем, подготовиться к опросу по формулам;</li> <li>-- Вычислить интегралы, самостоятельно определяя необходимый метод интегрирования (пять примеров)</li> </ul> </li> <li>▪ Литература для дополнительного изучения данных тем <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Григорьев В. П. -Элементы высшей математики</li> <li>-- Сборник задач по высшей математике - В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова</li> </ul> </li> </ul>	2 мин.		Студенты записывают задание в конспект.	СЛАЙД № 26  СЛАЙД № 27	Реализация воспитывающих целей	
-----	---	-----------	--	---	------------------------------------	--------------------------------	--

Преподаватель

Кононова М.П.