

Автор проекта

Фамилия, имя, отчество	Тюрина Елена Сергеевна
Город, область	Дзержинск, Нижегородской области
Номер, название школы	ГБПОУ Дзержинский технический колледж

Описание проекта

Название темы вашего учебного проекта

Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла

Краткое содержание проекта

Этот проект направлен на выработку у студентов правильного подхода к вычислению площадей плоских фигур с неровными границами (криволинейных трапеций), затрудняющими вычисление напрямую по известным формулам геометрии. Студент должен суметь определить, когда требуется воспользоваться для вычисления площади определенными интегралами. Студенты в группах проводят работу с разными видами криволинейных трапеций.

Предмет(ы)

Математика

Класс(-ы)

Для студентов 2 курса ГБПОУ ДТК

Приблизительная продолжительность проекта

4 урока

Основа проекта

Образовательные стандарты

Согласно ФГОС при изучении на математике элементов математического анализа студент должен уметь:

- оперировать понятиями интеграла;
- вычислять интегралы элементарных функций;
- применять на практике полученные теоретические знания.

Планируемые результаты обучения

После завершения проекта студенты приобретут следующие умения:

Личностные умения:

- готовность к научно-техническому творчеству;
- заинтересованность в научных знаниях.

Познавательные универсальные учебные действия

Студент учится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Студент учится:

- осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку;

Предметные учебные действия:

студент учится:

- вычислять интегралы элементарных функций;
- применять на практике полученные знания.

Вопросы, направляющие проект

Основополагающий вопрос	Как знание математики поможет в повседневной жизни?
Проблемные вопросы учебной темы	1. Как вычислить площадь спортивной площадки? 2. Как вычислить площадь студенческой столовой? 3. Как вычислить площадь мастерских?
Учебные вопросы	Какие методы можно использовать для вычисления площадей криволинейных трапеций? Какой метод удобнее и точнее для вычисления площади криволинейной трапеции? Как определить границы трапеции? Как подобрать правильную функцию для расчета?

План оценивания

График оценивания

До работы над проектом	Ученики работают над проектом и выполняют задания	После завершения работы над проектом
------------------------	---	--------------------------------------

<p>Стартовая презентация преподавателя, мозговой штурм вопросов, графический планировщик, план проекта, критерии оценивания продуктов проектной деятельности</p>	<p>Листы планирования работы в группах, листы самооценки, взаимооценки, промежуточные отчеты, журналы, дневники</p>	<p>Итоговая самооценка, взаимооценка, оценка преподавателя о выполненных исследованиях, защита работ на итоговой конференции, итоговая рефлексия студентов и преподавателя.</p>
--	---	---

Описание методов оценивания

В начале проекта проводим оценку первоначальных знаний студентов. Во время проведения стартовой презентации преподавателя используется как метод оценивания – мозговой штурм. Он способствует поднятию учебных вопросов и приводит студентов к ОПВ.

Обсуждается план проекта.

После проведения исследования результаты представляются в виде вики-статей, презентаций. Проводится конференция, где студенты представляют результат исследования в группе и обсуждают работы других групп. Оцениваем логичность представления материала, умение участвовать в обсуждении, задавать вопросы.

В конце проекта проводим индивидуальную и групповую рефлексия. Выполняем итоговое самооценивание в группах.

Сведения о проекте

Необходимые начальные знания, умения, навыки

При реализации проекта

Студент должен знать:

- формулы вычисления интегралов;
- формулы вычисления площадей плоских фигур;
- построение графиков функций

Студент должен уметь:

- оперировать понятиями интеграла;
- вычислять интегралы элементарных функций;
- применять на практике полученные теоретические знания.

Учебные мероприятия

Первое занятие: Введение в тему проекта. Разделение на группы. Определение заданий для каждой группы.

Второе занятие: Анализ чертежей площадей объектов. Задание на подбор функций и построение графиков.

Материалы для дифференцированного обучения

Материалы и ресурсы, необходимые для проекта	
Технологии — оборудование (отметьте нужные пункты)	
<i>Фотоаппарат, лазерный диск, видеомаягнитофон, компьютер(ы), принтер, видеокамера, цифровая камера, проекционная система, видео-, конференц-оборудование, DVD-проигрыватель, сканер, другие типы интернет-соединений, телевизор</i>	
Технологии — программное обеспечение (отметьте нужные пункты)	
<i>СУБД/электронные таблицы, программы обработки изображений, программы разработки веб-сайтов, настольная издательская система, веб-браузер, текстовые редакторы, программы электронной почты, мультимедийные системы, другие справочники на CD-ROM</i>	
Материалы на печатной основе	<i>Учебники, методические пособия, хрестоматии, лабораторные пособия, справочный материал и т.д.</i>
Другие принадлежности	<i>Принадлежности, которые необходимо заказать или подготовить для использования в учебном проекте и которые характерны для курса обучения. Не включайте сюда обычные материалы, которые можно встретить в каждом классе</i>
Интернет-ресурсы	<i>Список веб-адресов, необходимых для проведения проекта</i>
Другие ресурсы	<i>Кого нужно пригласить и что нужно организовать для успешного проведения проекта в процессе (экскурсии, эксперименты, гости, наставники, другие ученики/классы, эксперты, родители и т.д.)</i>