

МБОУ «Лицей №116» Вахитовского района г. Казни

Методическая разработка:
«Лабораторные работы по геометрии»
11 класс

Лебедева О.Б., учитель математики
первой квалификационной категории
Салина Н.Ю. , учитель математики
первой квалификационной категории

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют изменения образовательного пространства, иного определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы.

Сегодня, когда информация обновляется с чудовищной быстротой, современному выпускнику школы важно не только усвоить определенный объем знаний, но и освоить универсальные учебные действия (УУД), которые дают учащемуся возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться.

Именно поэтому «Планируемые результаты» Стандартов образования (ФГОС) ОО определяют не только предметные, но метапредметные и личностные результаты.

Термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.



Функциями универсальных учебных действий являются:

- обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, компетентности «научить учиться», толерантности в поликультурном обществе, высокой социальной и профессиональной мобильности;
- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование картины мира и компетентностей в любой предметной области познания.

Данное пособие позволяет осуществлять **дифференцированный контроль знаний**, так как задания распределены по трем уровням сложности. Задания сгруппированы по отдельным темам, которые полностью охватывают в своей совокупности разделы содержания, предоставленные в образовательном стандарте.

Тип заданий. Задания на вычисление площадей поверхности или объемов многогранников или тел вращения. Несложные задания по стереометрии на применение основных формул, связанных с вычислением площадей поверхностей или объемов многогранников или тел вращения, в том числе вписанных или описанных около других многогранников или тел вращения.

Для решения задач необходимо выполнить нужные измерения и достаточно знать формулы площадей поверхности и объемов.



Целью пособия является оказание помощи учителю в обучении учащихся самостоятельному решению задач. Каждая работа рассчитана на два урока. В каждой лабораторной работе есть три уровня сложности, т.е.

№1 уровень «А» на оценку «3»

№2 уровень «В» на оценку «4»

№3 уровень «С» на оценку «5»

№4; №5 при выполнении дополнительных заданий допускается выставлении двух оценок. **Задание №5** – это подборка задач из банка заданий ЕГЭ по данной теме позволяющие отработать необходимые навыки при решении задач. Они предлагаются для закрепления данных тем.



Цель лабораторной работы – показать умение учащихся в измерении необходимых параметров, знания формул и применения вычислительных навыков.

Лабораторные работы (ЛР) разделены на два варианта.

ЛР № 1 по темам «Объем призмы», «Объем пирамиды», «Объемы подобных тел».

ЛР № 2 по темам «Вычисление объемов фигур вращения».

ЛР № 3 по теме «Вычисление боковых поверхностей тел и площади полной поверхности тел».

ЛР №4 итоговая (можно заменить итоговую контрольную работу).



▶ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Вариант № 1.

Каждому учащемуся раздается модель конуса.

Необходимо сделать измерения диаметра основания и образующей.

1. Вычислить объем конуса.

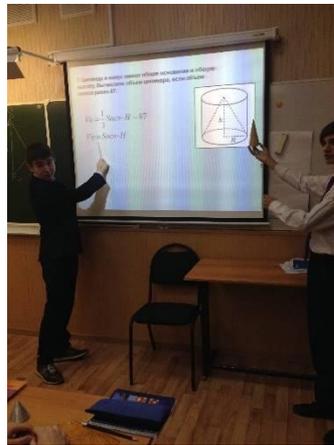
2. Найти площадь осевого сечения и угол при вершине осевого сечения.

▶ 3. Вычислить объем усеченного конуса, если сечение конуса параллельно основанию данного конуса и делит высоту в соотношении 1 : 3.

4. Вычислить объем пирамиды,
основание которой является квадрат,
описанной вокруг основания конуса.



5. Задачи Е Г Э .



а) Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высоту уменьшить в 3 раза?

б) Объем конуса равен 16. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.

в) В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает высоты. Объем жидкости равен 21 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?