**РАЗНОУРОВНЕВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ.**

 «Недостаточно лишь понять задачу,

 Необходимо желание решить.

 Где есть желание, найдется путь!»

 Д.Пойа

Физика как учебный предмет средней школы позволяет вооружить учеников основами физики - науки о природе. Содержание, система и методология физики открывает большие возможности для формирования научного мировоззрения учеников, познавательного интереса к физике и технике, для развития творческих способностей, осознанных мотивов учения.

В физике решение задач – неотъемлемая часть процесса. Основные функции задач в физике:

* Познавательная.
* Образовательная.
* Развивающая.
* Воспитательная.
* Функция реализации единства теории и практики.
* Закрепление знаний, совершенствование практических умений и навыков.
* Установления межпредметных связей.
* Контроля знаний, умений и навыков.

Именно через решение задач можно определить уровень усвоения того или иного материала, проверить качество его усвоения, управлять учебным процессом, совершенствуя методы и виды работы.  Традиционная методика проверки знаний и умений учащихся по физике в школе – проведение контрольных работ. В основном - это двухвариантные контрольные работы.

При осуществлении такой проверки знаний и умений учащихся нормы оценок весьма условны и относительны, и несомненно, что при возрастании требований к подготовке учащихся должна измениться методика оценки их способностей.

По общепринятой методике трудно научить желающих и имеющих достаточно способностей учащихся решать более сложные творческие задачи.

Способным детям становится неинтересно обучаться, так как они успевают достаточно быстро справиться с поставленной перед ними на уроке задачей и усваивают материал без труда. Слабым учащимся тоже неинтересно учиться, так как они, наоборот, не могут работать быстро и заранее знают, что не справятся с поставленной задачей и получат неудовлетворительную оценку. Зачастую учащиеся не справляются с предлагаемой контрольной работой из-за того, что их ставят в очень жесткие рамки, среди предлагаемых задач бывают такие, условия которых непонятны ученику в силу его собственных психологических особенностей. Это приводит к тому, что ученик сразу теряет уверенность в получении положительной оценки и перестает работать.

Для повышения эффективности проверки знаний и умений своих учеников я составляю разноуровневые контрольные работы. Это позволяет мне учитывать различные виды мыслительной деятельности учеников, осуществлять личностно-ориентированный подход. Предлагая разноуровневую контрольную работу, я предоставляю учащемуся возможность работать

 в индивидуальном темпе, осознанно выбирать собственный уровень образования, исходя из интересов, склонностей и способностей.

Психологическая установка учителя: «ученик обязан выучить все, что дает ему учитель», с точки зрения уровневой дифференциации должна звучать: «возьми столько, сколько можешь, но не меньше обязательного», т.е. главная педагогическая установка дифференциации обучения - формирование положительной мотивации у школьников: «все дети могут достичь обязательных результатов обучения по каждой теме». Дифференциация должна осуществляться не за счет того, что одним ученикам дают меньший объем материала, а другим больший, а за счет того, что, предлагая учащимся одинаковый его объем, их ориентируют на различные уровни требований к его усвоению. Ниже приводятся варианты разноуровневой контрольной работы в 10 классе.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7 ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» 10 КЛАСС**

**ВАРИАНТ 1.**

**УРОВЕНЬ А (средний)**

**1.**Расстояние между двумя неподвижными зарядами уменьшили в 2 раза. Как изменилась сила их взаимодействия?

А. > в 2 раза Б. < в 4 раза В. > в 4 раза Г. не изменилась

**2.** Чему равна величина заряда, если при его перемещении между точками с разностью потенциалов

 0,5 кВ, электрическое поле совершило работу 20 мкДж?

 А. 20 нКл Б. 40 нКл В. 10 нКл Г. 25 нКл

**3.**Заряженный металлический лист свернули в цилиндр. Изменилась ли поверхностная плотность

 электрического заряда?

 А. > Б. < В. не изменилась

**4.**Площадь каждой пластины плоского конденсатора равна 600 см2 . Какой толщины стеклянным

 диэлектриком нужно заполнить этот конденсатор, чтобы его емкость была 60 пФ?

 А. 0,6 см Б. 6 см В. 0,3 см Г. 3 см

**УРОВЕНЬ В (достаточный)**

**1.**Какова диэлектрическая проницаемость жидкого диэлектрика, если находящийся в нем заряд

 2 нКл, на расстоянии 4 см создает электрическое поле напряженностью 4,5 кВ/м?

 А. 81 Б. 2,1 В. 2,5 Г. 2

**2.**Отрицательно заряженный шарик массой 200 г и плотностью вещества 1500 кг/м3  находится

 в равновесии в жидком диэлектрике. В диэлектрике создано однородное электрическое поле

 напряженностью 30 кВ/м, направленное вертикально вниз. Плотность диэлектрика 800 кг/м3 .

 Найти заряд шарика.

**3.** Первоначально незаряженные конденсаторы соединены в цепь, как показано на рисунке. После

 подключения к источнику тока (точки А, В) заряд на первом конденсаторе оказался равным 5мкКл,

 Напряжение на втором конденсаторе – 120 В, а энергия третьего конденсатора – 10 мДж. Чему

 Равна емкость второго конденсатора? А С1 С2 В

 С3

**УРОВЕНЬ С (высокий)**

**1.** Два удаленных на большое расстояние друг от друга проводящих шара радиусами 2 см и 4 см,

 несущие одинаковые заряды, взаимодействуют с силой 0,3 мН. Шары соединяют тонким проводом.

 Какой станет сила их взаимодействия?

**2.**На пластинах 1 и 2, расположенных параллельно на расстоянии 10 см друг от друга, поддерживают

 потенциалы +50 В и -50 В соответственно. Между ними, на расстоянии 4 см от пластины 1,

 поместили заземленную пластину 3. Построить графики зависимости потенциала и напряженности

 электрического поля от расстояния между пластинами. Расположите ось Х слева направо.

**3.** Плоский конденсатор расположен горизонтально. В пространство между его пластинами,

 находящимися на расстоянии 1 см друг от друга, попадает капля жидкости, массой 7 мг. Разность

 потенциалов между обкладками конденсатора 8 кВ. При каком значении заряда капли её

 движение будет равномерным? Сопротивлением воздуха пренебречь.

**УСПЕХОВ!**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7 ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» 10 КЛАСС**

**ВАРИАНТ 2.**

**УРОВЕНЬ А (средний)**

**1.**Как изменится сила взаимодействия 2-х точечных зарядов при увеличении каждого заряда в

 3 раза?

А. > в 3 раза Б. < в 9 раз В. > в 9 раз Г. не изменится

**2.** Чему равна энергия заряженного конденсатора, емкостью 5 мкФ, если ему сообщен заряд 4 мкКл?

А. 3,2 мДж Б. 1,6 мДж В. 0,4 мДж Г. 20 мДж

**3.** Заряд в электрическом поле перемещается из точки А в точки В, С и Д (см.рис.).

Сравнить значения работы электрического поля. 

А. ААВ= ААС < ААД Б. ААВ= ААС > ААД В. ААВ < ААС < ААД Г. ААВ = ААС = ААД

**4.** Найти напряженность электрического поля, созданного в вакууме зарядом 9 нКл на расстоянии

 30 см от него.А. 900 В/м Б. 300 В/м В. 9 кВ/м Г. 900 мВ/м

**УРОВЕНЬ В (достаточный)**

**1.** На каком расстоянии между зарядами 4 нКл и 6 нКл сила их взаимодействия в керосине равна

 6 мН?

А. 17 мм Б. 4 мм В. 1,7 мм Г. 4,9 мм

**2.** Чему равна электроемкость плоского конденсатора, состоящего из 2-х круглых пластин диаметром

 15 см, разделенных парафинированной бумагой толщиной 5 мм?

**3.** Между двумя пластинами, расположенными горизонтально в жидком диэлектрике (ρж=800 кг/м3)

 на расстоянии 8 мм друг от друга, находится в равновесии отрицательно заряженный

 алюминиевый шарик массой 0,5мг. Сколько избыточных электронов имеет шарик, если на

 пластины подано напряжение 20 кВ?

**УРОВЕНЬ С (высокий)**

**1.**Полый металлический шарик массой 3 г подвешен на шелковой нити длиной 50 см над

 положительно заряженной плоскостью, создающей однородное электрическое поле

 напряженностью 2 МВ/м. Электрический заряд шарика отрицателен и равен 0,6 нКл. Какова

 частота свободных гармонических колебаний шарика?

**2.** На рисунке показано расположение 3-х заряженных пластин и их потенциалы. Начертить линии

 напряженности электрического поля. Построить графики зависимости напряженности и

 распределения потенциала от расстояния между пластинами. -50 В +50 В 0 В

 Расстояние между каждой парой пластин равно 5 см.

**3.** Два плоских конденсатора заряжены до разности потенциалов 300 В и 200 В соответственно.

 Площади пластин – S1 =0,06 см2, S2 =0,04 см2 . Расстояние между пластинами у обоих конденсаторов

 одинаково. Каким будет напряжение на конденсаторах, если их соединить одноименно

 заряженными пластинами?

**УСПЕХОВ!**