

**Факультативные занятия по физике «Решение творческих задач»  
(X класс)**

№ п/п	Тема	Опорный учебный материал	Количество часов	Программное содержание	Формы организации познавательной деятельности учащихся	Ожидаемые результаты
1	Применение приближённых вычислений при решении задач. Погрешности. Обработка результатов косвенных измерений.	§ 33—43 [3]	2	Рассмотрение причин возникновения погрешностей, основных правил и способов приближённых вычислений при решении задач. Выделение основных типов погрешностей. Методы оценки погрешностей прямых и косвенных измерений	Лекция. Практическое занятие	Усвоение основных правил и методов работы с приближёнными числами. Умение применять приближённые вычисления при решении задач. Усвоение содержания и структуры основных этапов оценки погрешностей косвенных измерений
2	Основы МКТ	§ 33—43 [1]	7	Систематизация задач по темам «Микропараметры и макропараметры и их определение», «Уравнение Клапейрона—Менделеева», «Закон Дальтона», «Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления», «Свойства насыщенного и ненасыщенного пара». Проведение экспериментального исследования «Изучение капиллярных явлений» на базе школьного кабинета физики	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования, конференция	Повторение и углубление содержания учебного материала по темам занятий. Систематизация полученных знаний. Углубление понятий <i>насыщенные</i> и <i>ненасыщенные пары</i> , <i>капиллярные явления</i> . Знание особенностей решения расчётных, графических и экспериментальных задач

						по основам МКТ. Знание практического применения явлений поверхностного натяжения, смачивания и капиллярности в быту, различных областях науки и техники
3	Основы термодинамики	§ 17—32 [1]	9	Систематизация задач по темам «Агрегатные состояния и фазовые превращения. Уравнение теплового баланса», «Тепловое расширение тел», «Вода и её свойства», «Теплоёмкость газа», «Второе начало термодинамики», «Теоремы Карно», «Тепловые двигатели», «Холодильник, кондиционер, тепловой насос». Проведение экспериментального исследования «Определение удельной теплоты плавления льда» на базе школьного кабинета физики	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования, конференция	Закрепление навыков применения методов решения физических задач по основам термодинамики. Расширение и углубление знаний по наиболее сложным темам. Знакомство со вторым законом термодинамики. Знание практического применения тепловых двигателей в науке и технике, устройства холодильника, теплового насоса, кондиционера
4	Электростатика	§ 17—28 [2]	7	Систематизация задач по темам «Электрический заряд и электрическое поле», «Силовая и энергетическая характеристики поля», «Принципы суперпозиции напряжённостей и потенциалов электростатических полей», «Графические задачи для электростатических полей»,	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования	Систематизация полученных знаний по темам занятий. Знакомство с типами заданий, предлагавшихся на ЦТ в разные годы, с их особенностями, уровнем сложности и методами решения. Углубление и расширений знаний по теме «Виды

				«Электроёмкость. Электроёмкость конденсаторов», «Соединения конденсаторов». Проведение экспериментального исследования «Измерение электроёмкости конденсатора» на базе школьного кабинета физики		конденсаторов и их соединения». Знание применения явлений электризации в жизни, технике, сельском хозяйстве
5	Постоянный электрический ток	§ 29—34 [2]	5	Систематизация задач по темам «Напряжение, сила тока, электрическое сопротивление и проводимость», «Законы Ома для однородного и неоднородного участков цепи, полной цепи», «Измерение силы тока и напряжения. Шунт и добавочное сопротивление», «КПД источника тока», «Конденсатор в цепи постоянного тока». Проведение экспериментального исследования «Определение удельного сопротивления проводника» на базе школьного кабинета физики	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования	Повторение содержания учебного материала по темам занятий за все годы изучения физики. Систематизация полученных знаний. Расширение и углубление знаний по теме измерений тока и напряжения
6	Электрический ток в различных средах	§ 44, 46, 52 [1]	1	Систематизация задач по темам «Электрический ток в растворах и расплавах электролитов»	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования	Закрепление навыков применения методов решения задач по изучаемой теме. Знание технических применений электролиза
7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	§ 35—47 [2]	3	Систематизация задач по темам «Магнитное поле электрического тока. Измерение индукции магнитного поля», «Принцип суперпозиции магнитных полей», «Закон электромагнитной индукции»	Лекции. Практические занятия, экспериментальные исследования	Систематизация и углубление полученных знаний. Знакомство с типами заданий, предлагавшихся на ЦТ в разные годы, с их особенностями, уровнем

						сложности и методами решения. Знание практического применения явления электромагнитной индукции в науке и технике
Резерв времени: 1 час						
<b>Литература:</b>						
1. Физика: учеб. пособие для 11-го класса общеобразоват. шк. с рус. яз. обучения / В. В. Жилко, А. В. Лавриненко, Л. Г. Маркович. — Минск : Народная асвета, 2002.— 382 с. 2. Физика: учеб. пособие для 11-го класса общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения с 12-летним сроком обучения (базовый и повышенный уровни) / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович. — 2-е изд., испр.— Минск : Народная асвета, 2008.— 359 с. 3. Приближённые вычисления и методы обработки результатов измерений в физике: метод. пособие. — Минск : Оракул, 1997. — 208 с.						