

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ  
«РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»  
11 класс (базовый уровень)**

**Планируемые результаты освоения практикума по физике «Решение физических задач»**

**Личностные результаты:**

1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовность и способность к самостоятельной деятельности;

2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной и других видах деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, общественных отношений;

5) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, ресурсосбережении;

6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты изучения учебного практикума по физике «Решение**

физических задач»

**Выпускник научится:**

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- записывать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса

**Содержание программы учебного практикума по физике**

**Классическая механика (10 ч)**

**Кинематика(3 ч)**

Основные понятия кинематики. Скорость. Относительность движения.

Качественные задачи на относительность движения.

Графические задачи на определение кинематических величин.

Выведение формулы средней скорости. Расчетные задачи на определение средней скорости. Выведение уравнений равнопеременного движения. Решение расчетных задач.

Решение графических задач на равноускоренное движение.

Практическая часть. Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Рассмотрение задач на сопоставление по кинематике.

**Динамика (4ч)**

Законы Ньютона. Решение качественных задач.

Практическая часть. Определение силы упругости. Силы тяжести. Веса тела.

Математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона.

Знакомство с понятием всемирного тяготения. Решение расчетных задач.

**Законы сохранения (3 ч)**

Импульс. Выведение закона сохранения импульса. Решение качественных задач.

Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при решении задач.

Теорема о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Решение расчетных задач. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.

**Молекулярная физика (4 ч)**

Формулировка и доказательство основных положений МКТ. Решение качественных и расчетных задач.

Выведение и применение уравнения Менделеева-Клапейрона. Решение задач на газовые законы. Изопроцессы. Графическое решение задач. Решение задач на изопроцессы.

Решение задач на соответствие по теме.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Решение качественных и расчетных задач.

Фазовые превращения вещества (нагревание, плавление, парообразование). Решение графических и расчетных задач.

Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Решение графических, качественных и расчетных задач.

Тепловой двигатель. Решение экологических задач.

Решение задач на сопоставление по теме.

### **Электродинамика (3 ч)**

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Решение качественных задач.

Решение задач на применение закона Кулона. Решение комбинированных задач.

Напряженность, принцип суперпозиции полей. Решение комбинированных задач.

Решение задач на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля.

Конденсатор и его виды. Определение энергии конденсатора. Решение задач на сравнение величин характеризующих работу конденсатора.

### **Законы постоянного тока (4 ч)**

Решение задач на основные характеристики постоянного тока.

Закон Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.

Практическая часть. Отработка навыков по сборке цепей разного соединения проводников. Решение задач по схемам.

Решение расчетных задач на закон Ома для полной цепи.

Решение расчетных задач на работу тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца

Решение качественных задач и на сопоставление.

Решение тестовых задач по теме.

### **Электромагнитные явления (3 ч).**

Основные характеристики магнитного поля. Решение задач по схемам. Сила Ампера, сила Лоренца. Решение расчетных и качественных задач. Практическая часть. Электрический ток в различных средах.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Решение расчетных задач.

Решение расчетных задач с использованием характеристик переменного тока. Активное и реактивное сопротивления. Отработка навыков по решению уравнений.

Решение задач на сопоставление. Решение тестовых задач по теме.

### **Электромагнитные колебания (4 ч)**

Решение задач на свободные электромагнитные колебания.

Решение качественных задач на вынужденные электромагнитные колебания.

Электромагнитные волны и их характеристики. Решение задач.

Решение задач на сопоставление. Решение тестовых задач по теме.

### **Оптика (3 ч)**

Законы геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Решение качественных задач и задач на построение.

Формулировка закона преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Решение расчетных задач.

Построение изображения, даваемое линзами. Решение качественных задач и задач на построение. Решение расчетных задач на интерференцию света.

Решение расчетных задач на дифракцию света. Дифракционная решетка.

### **Квантовая физика (2 ч)**

Элементы теории относительности. Решение качественных задач и расчетных задач по теме. Решение расчетных задач на фотоэффект и его применение.

Решение расчетных задач на квантовую теорию света. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.

### **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
I	Кинематика	3
II	Динамика	4
III	Законы сохранения	3
IV	Молекулярная физика	4
V	Электродинамика	3
VI	Законы постоянного тока	4
VII	Электромагнитные явления	3
VIII	Электромагнитные колебания	4
IX	Оптика	3
X	Квантовая физика	2
	Тест	2
	Всего часов	35

## ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Гельфгат И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. «Решение ключевых задач по физике» 10-11 классы. –М.: ИЛЕКСА, 2008.
2. Монастырский Л.М., Богатин А. С.и др. « Физика. Подготовка к ЕГЭ-2017»- Ростов –на-Дону: Легион-М,2016
3. Кирик Л. А. «Физика. Тренажер» -М.: ИЛЕКСА, 2015.
4. Фадеева А. А. «ЕГЭ 2017. Физика».- М.: Эксмо, 2016
5. Орлов В. А. «Физика: Задания для самопроверки и контроля с генератором тестов».-М.: ИЛЕКСА, 2015.
6. Кирик Л. А. «Физика-11.Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.: ИЛЕКСА, 2015.
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Кабардина С.И. Физика. Тесты для школьников и поступающих в вузы. М.: - Мир и образование. 2003.