

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 5 г.Черемхово»**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом  
МОУ Школа № 5 г. Черемхово

Протокол № 2  
от «4» сентября 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ Школа № 5 г. Черемхово  
Приказ № 320 от «5» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Элективного курса  
«Физика»  
(среднее общее образование)**

**Г. Черемхово, 2023**

## **Пояснительная записка**

### **Актуальность, назначение программы**

В работе элективного курса участвуют учащиеся желающие изучать физику для подготовки к ЕГЭ, и дальнейшего обучения в ВУЗах.

Программа курса по физике соответствует требованиям к уровню подготовки выпускников школы. По своему содержанию согласована с учебными программами основного курса и ориентирована на решение углубленных задач. Программа направлена на углубленное усвоение физики, рассчитана на развитие навыков по решению задач.

Рассчитан на обучающую и консультационную виды деятельности, учащиеся должны не только рассматривать с учителем алгоритмы и методы решения задач, также должны самостоятельно решать подобные задачи, на занятии индивидуальная консультации (ИК) получать консультацию учителя, разбирать ошибки. Это способствует осознанию, самостоятельности решения сложных задач.

Цель курса:

- 1) развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- 2) совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- 3) способствовать формированию навыков решения школьных физических задачах, разнообразными способами.
- 4) способствовать качественной подготовке учащихся к выпускным испытаниям в форме ЕГЭ и подготовка учащихся к обучению в ВУЗах

Задача курса :

- 1) развитие познавательного интереса учащихся к физике, к решению физических задач;
- 2) совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- 3) формирование представлений о приемах и методах решения

школьных физических задач.

4) способствовать формированию навыка составления и применение алгоритмов при решении задач.

В процессе реализации данной программы рекомендовано использовать такие методы обучения: метод проблемного обучения, метод частично-поисковой деятельности, исследовательский метод, метод анализа и синтеза.

### **Варианты реализации программы и формы проведения занятий**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практикумы.

В ходе обучения периодически проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Такая форма работы обеспечивает эффективную обратную связь, позволяет учителю и ученикам корректировать свою деятельность.

Программа рассчитана на 17 часов в 11 классе.

### **Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа спецкурса разработана с учетом рекомендаций программы воспитания МОУ Школа №5 г. Черемхово. Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности общеобразовательной организации по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС:

- духовно-нравственное воспитание — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России ; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
- трудовое воспитание — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей ).
- ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного

образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

## Содержание курса

**Силы электростатического взаимодействия неподвижных зарядов.** Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей.

**Силы электростатического взаимодействия неподвижных зарядов.** Самостоятельное решение задач, индивидуальные консультации по теме.

**Энергия электростатического взаимодействия неподвижных зарядов** Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.

**Энергия электростатического взаимодействия неподвижных зарядов.** Самостоятельное решение задач, индивидуальные консультации по теме.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа, мощность, тепловое действие постоянного тока.

**Постоянный электрический ток.** Самостоятельное решение задач, индивидуальные консультации по теме.

**Магнетизм.** Закон Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитных полях. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**Магнетизм.** Самостоятельное решение задач, индивидуальные консультации по теме.

**Электромагнетизм.** Закон Фарадея – Максвелла. Правило Ленца. Трансформатор.

**Оптика.** Построение изображения с помощью линз. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Дифракция света.

**Оптика.** Самостоятельное решение задач, индивидуальные консультации по теме.

**Кванты и атомы.** Законы фотоэффекта. Строение атома. Теория атома Бора. Атом. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

#### **В результате изучения спецкурса**

##### **учащийся должен знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** элементарный электрический заряд, напряженность, потенциал, сила тока, напряжение, сопротивление, энергия кванта, дефект массы,
- **смысл физических законов** сохранения электрического заряда, закон Кулона, электромагнитной индукции, Закон Ома для электрической цепи, Джоуля – Ленца, фотоэффекта; Закон преломления света, закон связи массы и энергии, закон радиоактивного распада;

##### **Уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество академических часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
<b>Электрическое и магнитное поля.</b>				
1	Характеристика решения задач.	1		Лекция, практикум
2	Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность, разность потенциалов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c98fe">https://m.edsoo.ru/ff0c98fe</a>	Лекция, практикум

3	Магнитное поле. Решение задач	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cab82">https://m.edsoo.ru/ff0cab82</a>	Лекция, практикум
<b>Постоянный электрический ток.</b>				
4	Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c74f0">https://m.edsoo.ru/ff0c74f0</a>	Лекция, практикум
5	Решение задач на законы электрического тока в электролитах.	1		практикум
6	Решение задач на законы электрического тока в вакууме и газах.	1		практикум
7	Решение задач на электрический ток в полупроводниках.	1		практикум
8	Решение задач на ЭДС.	1		практикум
<b>Электромагнитные колебания и волны.</b>				
9	Решение задач на явление электромагнитной индукции.	1		практикум
10	Решение задач на закон электромагнитной индукции и правило Ленца.	1		практикум
11	Решение задач на расчет индуктивности и переменный электрический ток.	1		практикум
12	Решение задач на расчет работы трансформаторов.	1		практикум
13	Решение задач на формулу тонкой линзы и построение изображения в линзах.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0cffc4">https://m.edsoo.ru/ff0cffc4</a>	практикум
<b>Квантовая физика.</b>				
14	Решение задач на законы фотоэффекта и постулаты Бора.	1		практикум
15	Решение задач по теории электромагнитного излучения вещества.	1		практикум
<b>Атомная физика.</b>				

16	Решение задач на энергию атома.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d091a">https://m.edsoo.ru/ff0d091a</a>	практикум
17	Решение задач на закон радиоактивного распада и цепную ядерную реакцию.	1		практикум
	<b>Итого:</b>	<b>17</b> <b>часов</b>		