

**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
Электрическое и магнитное поля.				
1	Характеристика решения задач.	1		Лекция, практикум
2	Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность, разность потенциалов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c98fe	Лекция, практикум

3	Магнитное поле. Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cab82	Лекция, практикум
Постоянный электрический ток.				
4	Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c74f0	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
Электромагнитные колебания и волны.				
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 https://m.edsoo.ru/ff0cffc4	практикум
Квантовая физика.				
14	Решение задач на законы фотоэффекта и постулаты Бора.	1		практикум
15	Решение задач по теории электромагнитного излучения вещества.	1		практикум
Атомная физика.				

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