

**Рабочая программа учебного курса по выбору «Ключевые ситуации в задачах по электродинамике», 11 класс**

**Содержание учебного курса**

1. Магнитное поле    Магнитные взаимодействия. Силы Ампера и Лоренца. Проводник с током в магнитном поле. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Закон электромагнитной индукции.
2. Электромагнитная индукция    Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. ЭДС индукции в проводнике, движущемся с постоянной скоростью. Ускоренное движение проводника в магнитном поле.
3. Колебания и волны    Свободные электромагнитные колебания. Фаза и период колебаний. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Электромагнитные волны и их свойства. Передача и прием радиоволн. Переменный электрический ток.

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

Личностные результаты:

- освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире.
- воспитание толерантности, уважения к иной культуре, патриотизм.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно        определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри кадетского корпуса, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

#### Тематическое планирование

| №<br>п/п | Тема                      | Количество часов | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы |
|----------|---------------------------|------------------|---------------------------------------------------|
|          |                           | 11 класс         |                                                   |
| 1        | Магнитное поле            | 9                | Библиотека ЦОК                                    |
| 2        | Электромагнитная индукция | 10               | Библиотека ЦОК                                    |
| 3        | Колебания и волны         | 15               | Библиотека ЦОК                                    |
|          | Итого                     | 34               |                                                   |