

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №54 Советского района Волгограда"

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол №1
от 31.08.2024

Руководитель ШМО МОУ СШ № 54
 /Чунакова Е.И
подпись руководителя ШМО Ф.И.О.

Согласовано
Старший методист
 И.Н. Фасевич

31.08.2024

Утверждено
- решение педсовета протокол № 1
от 31.08.2024 года

Введено в действие приказом
МОУ СШ №54
№ 270 от 31.08.2024
Директор МОУ СШ №54
 Н.А. Белибихина



Рабочая программа учебного курса
«Методы решения физических задач по электродинамике»
среднего общего образования (11 класс)

Составитель программы: Чунакова Е.И., руководитель ШМО
учителей естественных наук

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по физике разработана на основе:

Федерального закона от 26.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Мин просвещения РФ от 17.05.2012 г. № 413

Внесений изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Мин просвещения РФ от 17.05.2012 г. № 413: приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 № 732

Федеральной образовательной программы среднего общего образования: приказ Министерства просвещения РФ от 3 ноября 2022 г. № 1014 (с изменениями от 18.05.2023 №371)

Программа учебного курса по физике соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и обеспечена учебниками:

Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков «Физика. Электродинамика. 10 – 11 классы: углубленный уровень», «Дрофа», 2019

В разделе «Электродинамика» закладываются основы знаний об электрически заряженных частицах и электромагнитном поле, играющих важную роль в формировании современных физических воззрений; изучаются понятия, закономерности и их технические применения, необходимые для усвоения других учебных предметов, в первую очередь электротехники; даются знания и формируются навыки, которые нужны учащимся для сознательного и творческого участия в производительном труде в различных областях промышленности. Поэтому учебный курс «Решение задач повышенного уровня раздела «Электродинамика», который ориентирован на школьников 11-го класса, проявляющих интерес к изучению физики и собирающихся продолжить обучение в учебных заведениях технического и естественнонаучного профиля, и обеспечивает преемственность между общим, профессиональным и высшим образованием. Позволяет расширить и углубить знания по теме “Электродинамика”.

Программа рассчитана на 1 год обучения (17 часов), количество часов в неделю – 0,5, количество часов в год – 17.

Программа рассчитана на учащихся 11 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике.

С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. На современном этапе развития науки и техники на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому, важной целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Цели и задачи программы:

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование, расширение и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач повышенного уровня сложности;
- осуществление связи изучения физики с жизнью;
- формирование у школьников профессиональных намерений для выбора профессии связанной с физикой и техникой;
- подготовка к ЕГЭ.

Воспитательная цель для учебного курса по физике (11 класс)

Воспитательный потенциал учебного курса направлен на:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению

их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности на уроках в 11 классе;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации на уроках в 11 классе;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

умение управлять своей познавательной деятельностью; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству.

Метапредметные результаты:

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты:

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Раздел 1. Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. (7 часов)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Закон Ампера. Магнитный поток. Закон Фарадея. Вихревые токи. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Магнитные свойства вещества.

Раздел 2. Переменный ток. Электрические машины, трансформаторы. Элементы теории относительности (10 часа)

Однофазный переменный ток. Виды сопротивлений: активное, реактивное. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Генераторы тока. Трехфазный ток. Классификация электрических машин. Электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Элементы теории относительности

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

| № п/п | Тема | Количество часов рабочей программы | Примечание |
|--------------|---|------------------------------------|------------|
| 3 | Электромагнетизм. Электромагнитная индукция | 7 | |
| 4 | Переменный ток. Электрические машины, трансформаторы. Элементы теории относительности | 6 | |
| 5 | Комбинированные задачи раздела «Электродинамика» | 4 | |
| Итого | | 17 | |

Поурочное планирование

| № п/п | Тема урока | Элементы содержания | Дата проведения | |
|-------|--|---|-----------------|------|
| | | | План | Факт |
| 1 | Решение задач части 1 ЕГЭ по теме «Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца» | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Закон Ампера. Магнитный поток. Закон Фарадея. Вихревые токи. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Магнитные свойства вещества. | | |
| 2 | Решение задач части 1 ЕГЭ по теме «Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца» | | | |
| 3 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца» | | | |
| 4 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца» | | | |
| 5 | Решение задач части 1 ЕГЭ по теме «Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция» | | | |
| 6 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция» | | | |
| 7 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме | | | |

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| | «Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция» | | | |
| 8 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление». | Однофазный переменный ток. Виды сопротивлений: активное, реактивное. | | |
| 9 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление». | Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Генераторы тока. | | |
| 10 | Решение задач части 1 ЕГЭ по теме «Трансформаторы». | Трехфазный ток. Классификация электрических машин. | | |
| 11 | Решение задач части 1 ЕГЭ по теме «Электромагнитные волны». | Электрические машины переменного и постоянного тока. | | |
| 12 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Электромагнитные волны». | Трансформаторы. Электромагнитные волны. Элементы теории относительности | | |
| 13 | Решение задач части 2 ЕГЭ по теме «Электромагнитные волны». | | | |
| 14 | Решение комбинированных задач части 2 ЕГЭ | | | |
| 15 | Решение комбинированных задач части 2 ЕГЭ | | | |
| 16 | Решение комбинированных задач части 2 ЕГЭ | | | |
| 17 | Решение комбинированных задач части 2 ЕГЭ | | | |

Список литературы для ученика:

1. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский «Физика 11» М. «Просвещение»,2008.
2. А. П. Рымкевич «Сборник задач по физике» М. «Просвещение»,1995.
3. В. А. Балаш «Задачи по физике и методы их решения» М. «Просвещение»,1983.
4. М. Е. Тульчинский «Сборник качественных задач по физике» М.: «Просвещение» 1965.
5. Н.И. Енохович «Справочник по физике и технике» М.: «Просвещение» 1983.

Список литературы для учителя:

1. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. – М.:Просвещение,1988
2. Балаш В.А. задачи по физике и методы их решения. – М.:Просвещение,1983
3. Абросимов Б.Ф. Физика: способы и методы поиска решения задач. – М.: Издательство «Экзамен»,2006
4. Шевцов В.А. Тренажёр по физике (тренировочные задачи). – Волгоград: Учитель,2007
5. Гольдфарб Н.И. Физика: сборник задач. – М.:Просвещение,1997
6. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике. – М.: «Илекса»,2004
7. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-11. – М.:Просвещение,2004
8. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10. – М.:Просвещение,2004
9. Новодворская Е.М. Методика проведения упражнений по физике. – М.: изд-во «Высшая школа»,1980
10. Кабардин О.Ф. Справочные материалы. – М.:Просвещение,1991
11. Гладкова Р.А., Добронравов В.Е., Жданов Л.С., Цодиков Ф.С. Сборник задач и вопросов по физике. – М. «Наука»,1983
12. Новодворская Е.М., Дмитриев Э.М. Сборник задач по физике. – М., «Оникс 21 век», «Мир и образование»,2003
13. Гладской В.М., Самойленко П.И. Сборник задач по физике. – М.:Дрофа,2004
14. Губанов В.В. Физика. 10-11классы. Тесты. – Саратов: Лицей,2004
15. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.:Просвещение,2003