**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Тверской области‌‌**

**‌****Управление образования Администрации Удомельского ГО‌**​

**МБОУ Молдинская СОШ имени В.В.Андреева**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогическим советом  Протокол №  от « » 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Галичникова Ю.В.  « » 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Смирнова М.А.  Приказ №  от « » 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Физика в задачах»**

для обучающихся 11 класса

​**Удомельский ГО‌** **2023‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ЦЕЛИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ»:**

* развитие интереса к физике, к решению физических задач;
* совершенствование полученных в базовом курсе знаний и умений;
* формирование навыков решения физических задач с применением различных алгоритмов;
* подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ:**

Элективный курс «Физика в задачах» рассчитан на 1 час в неделю, суммарно 34 часа.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Личностные результаты:**

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

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

3) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

4) 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.

**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; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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 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**

В результате изучения элективного курса в 11 классе ученик научится:

1. объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
2. характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
3. характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
4. понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
5. владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
6. решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
7. объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и меж предметных задач;
8. выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
9. объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
10. 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.

**СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**1. Электродинамика**

Решение задач по темам: «Закон Кулона», «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей», «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов», «Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора», «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников», «Сила Ампера», «Сила Лоренца», «Закон электромагнитной индукции», «Самоиндукция. Энергия магнитного поля». ЭДС индукции в движущихся проводниках.

**2. Колебания и волны**

Решение задач по темам: «Гармонические колебания», «Гармонические электромагнитные колебания», «Переменный электрический ток», «Трансформатор. Передача электроэнергии», «Механические волны», «Интерференция и дифракция механических волн», «Электромагнитные волны». Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Распространение радиоволн. Радиолокация. Решение задач по темам: «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света», «Закон преломления света. Полное отражение света», «Линзы», «Интерференция и дифракция света».

**3. Основы специальной теории относительности**

Решение задач по теме: «Элементы специальной теории относительности».

**4. Квантовая физика**

Решение задач по темам: «Световые кванты. Фотоэффект», «Атомная физика», «Энергия связи атомных ядер», «Закон радиоактивного распада», «Ядерные реакции». Лазеры. Виды радиоактивного излучения. Итоговое занятие.

**Тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Основы электродинамики | 10 |  |  |  |
| 2 | Колебания и волны | 14 |  |  |  |
| 3 | Основы специальной теории относительности | 2 |  |  |  |
| 4 | Квантовая физика | 8 |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 |  |

**Поурочное планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  Уро  ка | Тема урока | Дата изучения | Дополнительная информация |
| **Электродинамика (10ч)** | | | |
| 1 | Решение задач по теме «Закон Кулона». |  | § 92 |
| 2 | Решение задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей». |  | § 97 |
| 3 | Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов». |  | § 102 |
| 4 | Решение задач по теме «Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора». |  | § 105 |
| 5 | Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников». |  | § 109 |
| 6 | Решение задач по темам «Сила Ампера». |  | § 3 |
| 7 | Решение задач по теме «Сила Лоренца». |  | § 5 |
| 8 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. |  | § 9 |
| 9 | Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции». |  | § 10 |
| 10 | Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля». |  | § 12 |
| **Колебания и волны (14ч)** | | | |
| 11 | Решение задач по теме «Гармонические колебания». |  | § 15 |
| 12 | Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания». |  | § 20 |
| 13 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. |  | § 22 |
| 14 | Решение задач по теме «Переменный электрический ток». |  | § 24 |
| 15 | Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии». |  | § 28 |
| 16 | Решение задач по теме «Механические волны». |  | § 32 |
| 17 | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн». |  | § 34 |
| 18 | Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. |  | § 36 |
| 19 | Распространение радиоволн. Радиолокация. |  | § 40 |
| 20 | Решение задач по теме «Электромагнитные волны». |  | § 43 |
| ***Оптика*** | | | |
| 21 | Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света». |  | § 46 |
| 22 | Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света». |  | § 49 |
| 23 | Решение задач по теме «Линзы». |  | § 52 |
| 24 | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». |  | § 59 |
| **Основы специальной теории относительности (2ч)** | | | |
| 25 | Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности». |  | § 65 |
| 26 | Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности». |  | § 65 |
| **Квантовая физика (8ч)** | | | |
| 27 | Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». |  | § 73 |
| 28 | Лазеры. |  | § 76 |
| 29 | Решение задач по теме «Атомная физика». |  | § 77 |
| 30 | Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер». |  | § 81 |
| 31 | Виды радиоактивного излучения. |  | § 83 |
| 32 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». |  | § 85 |
| 33 | Решение задач по теме «Ядерные реакции». |  | § 91 |
| 34 | Итоговое занятие. |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​• «Физика», 10 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., издательство «Просвещение», 2019 г.‌​

​‌​‌‌• «Физика», 11 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., издательство «Просвещение», 2019 г.

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​• «Физика», 10 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., издательство «Просвещение», 2019 г.‌​

​‌‌• «Физика», 11 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., издательство «Просвещение», 2019 г.‌​

• «ЕГЭ Физика», сборник типовых вариантов экзаменационных заданий/ Лукашева Е.В., Чистякова Н.И., 2023 г.‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​

<https://fipi.ru: сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»>