**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**МО "Новосергиевский район Оренбургской области"**

**МОБУ "Кутушевская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Г.С. Джукаева  протокол № 1 от «28» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  З.З. Давлетбаева  протокол № 1 от «29» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  З.Я. Максютов  приказ № 96 от «30» августа 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по элективному курсу физики**

***11 класс***

на 2024 – 2025 учебный год

С. Кутуш, 2024г

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Пояснительная записка | 3 |
| 1.1. Нормативная база | 3 |
| 1.2. УМК | 4 |
| 1.3. Общая характеристика учебного предмета | 4 |
| 1.4. Цели и задачи | 4 |
| 1.5. Место предмета в федеральном базисном учебном плане | 6 |
| 1.6. Планируемые результаты освоения учебного предмета | 6 |
| 1.7. Содержание программы | 7 |
| 1.8. Типы уроков, виды контроля | 8 |
| 1.9. Оценивание работ, устных ответов обучающихся | 8 |
| 2. Учебно-методическое обеспечение | 8 |
| 3. Календарно-тематическое планирование | 10 |

1. **Пояснительная записка**
   1. **Нормативная база**

Рабочая программа элективного курса по физике составлена в соответствии с:

1. Закона Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115,
3. Требований к результатам среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").
4. Постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-

20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»», от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»,

1. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254

«Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»,

1. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016

№ 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,

1. Методические рекомендации к учебнику Физика. 11 класс, под редакцией Г.Я. Мякишева, 2022, Просвещение.
   1. **УМК**

**1. Учебники:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Автор | Название, класс | Издательство |
| 1. | Г.Я. Мякишев | Физика. 11 класс. Классический курс. | Просвещение |

* 1. **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в гимназии, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела “Физика и методы научного познания”.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире*.*

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

* 1. **Цели и задачи**

Изучение физики в образовательных учреждений среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-

кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;



**овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;



**применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;



**развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;



**воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;



**использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачи изучения физики :

1. Усвоение обучающимися идеи единства материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание фундаментальной роли практики (эксперимента) в познании физических явлений и физических законов природы.
2. Усвоение обучающимися знаний, необходимых для формирования понятий, понимания законов и теорий, составляющих физическую картину мира.
3. Развитие мышления обучающихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания для объяснения физических процессов.
4. Формировать экспериментальные навыки и представления о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии, общеучебных компетентностей по планированию учебно-познавательной деятельности, определению путей её реализации, владению навыками контроля и оценки данной деятельности.
5. Способствовать личностному развитию, развитию одарённых обучающихся, их профессиональному ориентированию., формировать познавательный интерес к физике и технике, развитие творческих способностей; подготовка к дальнейшему образованию и осознанному выбору профессии, социальной адаптации в обществе.
6. Формировать навыки безопасного образа жизни в техногенном обществе, научить правильным действиям при обращении с техническими устройствами, основанными на соблюдении техники безопасности.
7. Развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
8. Развивать экологическое сознание обучающихся, воспитывать бережное отношение к окружающей среде.
9. Воспитывать социально-адаптированную и коммуникативную личность.
10. Воспитание у обучающихся убежденности в возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
11. Использование обучающимися приобретенных знаний и умений в практике жизни, практике безопасной жизнедеятельности.
12. Организовать системно-деятельностный подход в обучении.
    1. **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 1 учебный час в неделю, всего 34 часа. Настоящая программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для освоения методов решения задач повышенной сложности. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствующие творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

* 1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате прохождения программы учащиеся должны знать: основные понятия физики;

основные законы физики;

вывод основных законов;

понятие инерции, закона инерции; виды энергии;

разновидность протекания тока в различных средах; состав атома;

закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах. В результате прохождения программы учащиеся должны уметь:

производить расчеты по физическим формулам;

производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения; производить расчеты по определению теплового баланса тел;

решать качественные задачи; решать графические задачи; решать задачи на соответствие;

снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты; писать ядерные реакции, рассчитывать период полураспада, энергию связи, энергетический выход ядерных реакций;

составлять уравнения движения;

по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость; давать характеристики процессам происходящие в газах;

строить и объяснять графики изопроцессов;

описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса; применять закон сохранения механической энергии;

применять закон сохранения импульса; делать выводы.

* 1. **Содержание программы**

Механика (8 ч)

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии .

Молекулярная физика и термодинамика (6 ч) Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы..

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

Электродинамика (8 ч)

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция

Колебания и волны. (5 ч)

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

Оптика (3ч)

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

Квантовая физика (2 ч)

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

Повторение пройденного материала (2ч)

* 1. **Типы уроков, виды контроля**

-Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

-Формы контроля:

Зачет.

1. **Учебно-методическое обеспечение**
   1. **Учебники:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Автор | Название, класс | Издательство |
| 1 | Г.Я. Мякишев | Физика. 11 класс. Классический курс. | Просвещение |

* 1. **Пособия для учащихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Автор | Название, класс | Издательство |
| 1 | Ю.С.Куперштейн | Физика. Опорные конспекты и  дифференцированные | БХВ-Петербург |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | задачи. 11 кл. |  |
| 2 | А.П. Рымкевич | Сборник задач. Физика  10-11 | Дрофа |

* 1. **Пособие для подготовки к ЕГЭ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Автор | Название, класс | Год  издательства | Издательство |
| 1 | М.Ю.Демидова | Физика.Тренировочные  экзаменационные задания | 2019 | Эксмо |
| 2 | [М. Ю.](http://www.pomogala.ru/fizika/ege_2015_fizika_demidova.html)  [Демидова, В. А.](http://www.pomogala.ru/fizika/ege_2015_fizika_demidova.html) | [ЕГЭ 2020. Физика. Типовые](http://www.pomogala.ru/fizika/ege_2015_fizika_demidova.html) [тестовые задания](http://www.pomogala.ru/fizika/ege_2015_fizika_demidova.html) | 2019 | [Экзамен](http://www.pomogala.ru/fizika/ege_2015_fizika_demidova.html) |

1. **Электронные пособия:**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Название, класс |
| 1 | Виртуальный практикум по физике, Часть 1, 2. Содержит курс «Открытая  физика 2.6» 2018г. ООО Физикон |
| 2 | Молекулярная физика Часть 1, 2017г., ЗАО «Новый диск», Просвещение-  Медиа |
| 3 | Открытая астрономия, 2018г., ООО Физикон |
| 4 | Физика. Механика и термодинамика 10 класс. Умник – ПО, 2018, ООО  Физикон |

1. **Методические пособия для учителя:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Автор | Название, класс | Год  издательства | Издательство |
| 1 | Г.Я. Мякишев | Методические рекомендации к учебнику Физика. 11 класс, автор  Г.Я. Мякишев | 2022 | Просвещение |
| 2 | Ю.А.Сауров | Модели уроков: Книга для  учителя. | 2018 | Просвещение |

1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Дата проведения | | Примечани  е |
|  | Тема 1. Механика | план | факт |  |
| 1 / 1 | Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных  кинематических параметров |  |  |  |
| 2 / 2 | Решение задач по теме «Законы Ньютона» |  |  |  |
| 3 / 3 | Решение задач по теме «Силы в механике» |  |  |  |
| 4 / 4 | Решение задач по теме «Статика» |  |  |  |
| 5 / 5 | Решение задач по теме «Гидростатика» |  |  |  |
| 6 / 6 | Решение задач по теме «Законы сохранения» |  |  |  |
| 7 / 7 | Решение задач на соответствие |  |  |  |
| 8 / 8 | Решение тестовых заданий |  |  |  |
|  | Тема 2. Молекулярная физика и  термодинамика. |  |  |  |
| 9 / 1 | Решение задач по теме «Основное  уравнение МКТ, Уравнение состояния |  |  |  |
|  | идеального газа» |  |
| 10 / 2 | Решение задач по теме «Изопроцессы» |  |  |  |
| 11 / 3 | Решение задач по теме «Первый и второй законы термодинамики» |  |  |  |
| 12 / 4 | Решение задач на уравнение теплового  баланса |  |  |  |
| 13 / 5 | Решение задач на соответствие |  |  |  |
| 14 / 6 | Решение тестовых задач |  |  |  |
|  | Тема 3. Электродинамика |  |  |  |
| 15 / 1 | Решение задач по электростатике. |  |  |  |
| 16 / 2 | Решение задач по электростатике. |  |  |  |
| 17 / 3 | Решение задач на законы постоянного тока |  |  |  |
| 18 / 4 | Решение задач на описание магнитного |  |  |  |
| поля. |  |
| 19 / 5 | Решение задач на закон электромагнитной |  |  |  |
| индукции. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 / 6 | Решение задач на расчет индуктивности и  энергии магнитного поля. Явление самоиндукции. |  |  |  |
| 21 / 7 | Решение задач на соответствие |  |  |  |
| 22 / 8 | Решение тестовых задач |  |  |  |
|  | Тема 4. Колебания и волны |  |  |  |
| 23 / 1 | Решение задач на описание механических  и электромагнитных колебаний. |  |  |  |
| 24 / 2 | Решение задач на различные типы  соединений в цепи переменного тока. |  |  |  |
| 25 / 3 | Решение задач на описание механических и электромагнитных волн. |  |  |  |
| 26 / 4 | Решение задач на соответствие |  |  |  |
| 27 / 5 | Работа с тестами по колебаниям и волнам. |  |  |  |
|  | Тема 5. Оптика |  |  |  |
| 28 / 1 | Решение задач по геометрической оптике. |  |  |  |
| 29/ 2 | Решение задач на волновые свойства света. Шкала электромагнитных  излучений. |  |  |  |
| 30 / 3 | Решение задач на соответствие. Работа с  тестами по оптике. |  |  |  |
|  | Тема 6. Квантовая физика |  |  |  |
| 31 / 1 | Решение задач на законы фотоэффекта, на  расчет характеристик фотона. Гипотеза де Бройля. |  |  |  |
| 32 / 2 | Решение задач на описание ядерных реакций, расчет энергии связи атомного ядра, энергетического выхода.Решение тестовых заданий. |  |  |  |
| 33 / 3 | Итоговое повторение за курс 11 класса. |  |  |  |
| 34 / 4 | Итоговое повторение за курс 11 класса. |  |  |  |