|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение«Бартатская средняя общеобразовательная школа»

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | «УТВЕРЖДАЮ»:Директор МКОУ «Бартатская СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Горячевский А.И. / Приказ №81 от « 28 » 08 2023 г.  |
|  |  |  |

Рабочая программаэлективного курса

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет:** физика |  |
| **Класс:**10-11 |  |
| **Образовательная область:** естествознание |  |
| **Срок реализации программы**: 1год |  |
| **Учитель:** Губейдулина Светлана Ивановна |  |
|  |  |
|  |  |

***Бартат-23*** |

***Пояснительная записка***

Рабочая программа элективного курса по физике разработана на основе:

Примерной программы среднего общего образования;

школьных локальных актов:

-Положения о рабочей программе;

-Положения о школьной системе оценки качества образования (ШСОКО) в МКОУ «Бартатская СОШ»;

Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля и промежуточной аттестации учащихся в МКОУ «Бартатская СОШ»;

Календарного учебного графика;

Учебного плана;

Расписания уроков.

*Актуальность* данной программы состоит в том, что одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Физическая задача – это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике и на развитие мышления. При обучении физике по базовым программам сказывается постоянная нехватка времени для организации деятельности учащихся по решению задач, требующих творческого подхода, активизации мыслительной деятельности, самостоятельности мышления ученика и овладения им общими методами и подходами к решению задач различных типов. Концептуальную основу данного курса составляет общий взгляд на значение и роль интеллектуальной деятельности в формировании гармонического развития личности и определении профессиональных ориентиров.

 ***Цель курса:***

 Расширить практические знания и умения учащихся по темам.

Овладеть различными способами решения теоретических и экспериментальных задач.

Приобрести опыт, необходимыйдля выдвижения гипотез и объяснения известных фактов и качественных задач.

Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.

***Задачи курса:***

формирование общих приемов и способов интеллектуальной и практической деятельности при решении задач;

* развитие интересов и способностей к самоорганизации, готовности к сотрудничеству, активности и самостоятельности;

самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Первый раздел знакомит учащихся с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену. Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д.Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге учащиеся могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

***Результаты освоения курса.***

ФГОС среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров достижение совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

*Личностными результатами* обучения физике в средней школе являются:

положительное отношение к российской физической науке;

готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Метапредметными* результатами обучения физике в средней школе являются:

использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);

применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

владение интеллектуальными операциями : формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии

в межпредметном и метапредметном контекстах;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);

умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;

использование различных источников для получения физической информации;

умение выстраивать эффективную коммуникацию.

*Предметными результатами* обучения физике в средней школе на профильном уровне являются умения:

давать определения изученных понятий;

объяснять основные положения изученных теорий;

описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символьный языки физики;

самостоятельно планировать и проводить физический

эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

исследовать физические объекты, явления, процессы;

самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;

обобщать знания и делать обоснованные выводы;

структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);

критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;

самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;

применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;

анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

*Личностные образовательные* результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и метапредметных результатов и определяют линию развития субъектной позиции школьника в учении (активность, самостоятельность и ответственность).

Достижение учащимися современных образовательных результатов посредством включения их в процедуры понимания, проектирования, коммуникации и рефлексии, которые становятся универсальными способами учебно-познавательной деятельности, приводит к изменению позиции школьника в системе учения.

## Содержание курса

***11 класс***

**Основы электродинамики- 4ч**

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов:описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

**Колебания и волны-5ч**

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Класси­фикация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

**Оптика 4 часов**

Закон отражения света. Закон преломления света.Дисперсия света.Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.Элементы теории относительности. Постулаты теории относительности. Связь между массой и энергией.

**Квантовая физика 3 часов**

Фотоэффект. Теория фотоэффекта.Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.Открытие радиоактивности. Виды излучений.Строение атомного ядра. Ядерные силы.Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.

Обобщающее занятие по методам
и приёмам решения физических задач- **1ч**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | ***Содержание***  | ***Количество часов*** |
| ***Рабочая программа*** |
| ***11 класс*** |
| 1. | Основы электродинамики. | 4 |
| 2. | Колебания и волны. | 5 |
| 3. | Оптика. | 4 |
| 4. | Квантовая физика. | 3 |
| 5. | Обобщающее по курсу. | 1 |
| ***Итого*** | ***17*** |

## Содержание курса

***10 класс***

### Физическая задача. Классификация задач –2 ч

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

### Правила и приемы решения физических задач -2 ч

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка Работа с текстом задачи, идеи решения (план решения). Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

**Механика- 4часов**

Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

### Законы сохранения -4 ч

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

.

**Молекулярная физика–3ч**

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

**Основы электродинамики- 2 ч**

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | ***Содержание*** | ***Количество часов*** |
| ***10класс*** |
| 1. | Физическая задача. Классификация задач. | 2  |
| 2. | Правила и приемы решения физических задач. | 2 |
| 3. | Механика. | 4 |
| 4. | Законы сохранения. | 4  |
| 5. | Молекулярная физика. | 3 |
| 6. | Основы электродинамики. | 2  |
| ***Итого*** | ***17*** |

**Список литературы для учителя:**

1. Н.И. Зорин «Физика решение задач В и С».:М.Эксмо , 2009г.
2. А.Н. Москалев. «Физика»: М.Дрофа , 2011г.
3. В.А. Грибов, М.Ю Демидова, И.И.Нурминский «ЕГЭ 2013». : М. Национальное образование , 2011г.
4. О.П. Бальва «ЕГЭ 2009 - справочник»: М.Эксмо , 2009г.

**Список для учащихся:**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Учебник для 10кл. – М.: «Просвещение», 2011г..

2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. Учебник для 11 кл. – М.: «Просвещение», 2011г.

3. В.А. Грибов «Самое полное издание типовых вариантов заданий». – М.:АСТ.: Астрель, 2012г.