**Пояснительная записка.**

Содействие профессиональному самоопределению учащихся всегда составляло одну из важнейших задач образования. Профессиональная ориентация приобретает особое значение в условиях профильного обучения, так как одной из главных причин создания профильной школы является необходимость осознанного выбора учащимися будущей профессии. В связи с этим особенно актуальным становится расширение возможностей социализации учащихся, создание условий для их практической ориентации в особенностях будущей профессиональной деятельности.

Введение профильного обучения определяет социальный заказ общества. Однако многие из учащихся не готовы к выбору специализации, поэтому необходимо заранее готовить их к этому. В основу программы курса положены принципы расширения и систематизации знаний, развитие интереса у учащихся к профессиям, связанным с техническими изобретениями.

Данный курс позволяет проследить логику развития рассматриваемых научных идей, теорий и учений, проследить за тем, как от наблюдений и до научных представлений ученые продвигались в «глубь материи», к познанию сущности наблюдаемых явлений. Библиографический материал, используемый на занятиях, решает задачу нравственного воспитания учащихся, активной жизненной позиции, чувства толерантности на примере жизни и деятельности выдающихся ученых-физиков мира. Практическая часть курса позволяет закрепить устойчивый образ изучаемого явления. Программа содержит знания, необходимые для достижения запланированных в ней целей подготовки.

**Цель данного курса:**

Удовлетворить индивидуальные образовательные интересы, потребности и склонности каждого учащегося.

Подготовить учащихся к продолжению образования, углубить знания учащихся по физике путем раскрытия основных физических понятий, законов и теорий в их историческом развитии, расширить кругозор.

Способствовать воспитанию у учащихся интереса к изучению предмета.

Дать возможность учащимся оценить свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Вызвать познавательный интерес учащихся к изучению предметов физико-математического цикла.

**Задачи курса:**

1. Развитие мышления учащихся, общих интеллектуальных, познавательных, способностей.

2.Формирование и развитие общеучебных и специальных исследовательских умений и навыков обучающихся.

3. Умения самостоятельно приобретать и применять знания.

4.Вооружить учащихся историческими знаниями о физических открытиях.

5**.**Углубить знания учащихся путем раскрытия основных физических понятий, законов, теорий в их историческом развитии.

6.Сделать преподавание физики более интересным и тем самым способствовать воспитанию у учащихся интереса к изучению предмета.

7.Познакомить учащихся с жизнью и деятельностью выдающихся ученых физиков, факты из биографий которых, могут быть использованы в целях патриотического воспитания учащихся.

8.Способствовать профессиональной ориентации учащихся.

Курс рассчитан на 34 часа. В нем отражены те вопросы, знание которых необходимо для решения воспитательных и образовательных задач в процессе преподавания физики в 7-9 классах.

Сюда относятся история развития учения о строении вещества, механики, электричества и магнетизма, история развития и развитие ракетостроения и космических полетов в России и других странах.

**Виды деятельности**: чтение, доклады, сообщения, конспектирование, выступления, практические работы, проектная деятельность.

 Учащиеся на занятиях получат возможность:

* Работать с научно–популярной литературой.
* Делать сообщения.
* Обобщать, выделять главное.
* Проводить опыт и описывать его.
* Выступать перед аудиторией.
* Конспектировать.
* Систематизировать.

Учащиеся должны знать имена ведущих русских и зарубежных ученых в данных областях физики и как влияет развитие общества на уровень научных исследований.

**Список литературы для занятий**:

1. Блудов М.И. «Беседы по физике», Москва-1964г.
2. Кудрявцев П.С. «Курс истории физики», Москва «Просвещение», 1974г.
3. Уманский С.П. «Космические орбиты», Москва, «Просвещение»,1996.
4. Уманский С.П. «Космонавтика: сегодня и завтра», Москва, «Просвещение»,1986
5. «Книга для чтения по физике», Москва, «Просвещение»,1986
6. Физика – юным, книга для внеклассного чтения, Москва, «Просвещение»,1980
7. Усова А.В. «Краткий курс истории физики», Челябинск, 1995г.
8. Журналы: «Техника молодежи», «Физика в школе», «Наука и жизнь».
9. Интернет-ресурсы.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № в теме | Тема | Дата по плану | Дата факт |
|  |  | 1. **Развитие учения о строении вещества.**
 |  |  |
| 1. | 1. | Представление древних ученых о природе вещества. Поэма Лукреция «О природе вещей»  |  |  |
| 2. | 2. | Развитие идей древних ученых о внутреннем строении вещества Михаилом Васильевичем Ломоносовым. Биография М. В. Ломоносова. |  |  |
| 3. | 3. | История открытия броуновского движения. Рассказ А. Томилина «Загадка нескольких поколений » |  |  |
| 4. | 4. | Изучение и объяснение броуновского движения Ж. Перреном. Отрывок из книги Ж. Перрена «Атомы» |  |  |
| 5. | 5. | Диффузия. Статьи Б. Кулитти «Диффузия в металлах». Работа над проектом «Значение диффузии в жизни человека, животных и растений» |  |  |
| 6.  | 6. | Опыты, подтверждающие основные положения о строении вещества.Практическая работа «Наблюдение диффузии» |  |  |
| 7. | 7. | Как измерить молекулу? Опыты Р. Рэлея.Практическая работа «Опыт Рэлея» |  |  |
| 8. | 8. | Современные способы измерения размеров молекул.Практическая работа «Вычисление по фотографии размеров молекулы» |  |  |
|  |  | 1. **Закон всемирного тяготения.**
 |  |  |
| 9. | 1. | Сила, что движет мирами (И. Ньютон и закон всемирного притяжения). Биография И. Ньютона. |  |  |
| 10. | 2. | Доказательства справедливости закона всемирного тяготения. Комета Галлея (1682г.). Комета Галлея в наше время. |  |  |
| 11. | 3. | Открытие планет «на кончике пера» (Нептун, спутник Сириуса) |  |  |
|  |  | 1. **Основы космонавтики.**
 |  |  |
| 12. | 1. | Они были первыми. К. Э. Циолковский – основоположник научной космонавтики. Интересные факты из биографии К. Э. Циолковского. |  |  |
| 13. | 2. | Технические изобретения К.Э. Циолковского. Современные применения его изобретений. |  |  |
| 14. | 3. | Невесомость в представлении К.Э. Циолковского. Работа над проектом «Мои представления невесомости» |  |  |
| 15. | 4. | Описание невесомости Ю. А. Гагариным. Опыты по невесомости. Практическая работа «Опыты по невесомости» |  |  |
| 16. | 5. | Зарубежные исследователи ракетной техники. |  |  |
| 17. | 6. | ОКБ С. П. Королева. Биография С. П. Королева. |  |  |
| 18. | 7. | Что такое ракета. Двигатели для космических полетов. |  |  |
| 19. | 8. | Орбитальные космические корабли.Работа над проектом «Космический корабль в моем представлении» |  |  |
| 20. | 9. | Орбитальные космические станции. Работа над проектом «Моя модель космической станции» |  |  |
| 21. | 10. | Как обеспечить жизнь на космической станции. |  |  |
| 22. | 11. | Многоразовые транспортные космические системы. |  |  |
| 23. | 12. | Космические программы США и Европы (ЕКА) |  |  |
| 24. | 13. | Космические программы Японии и Китая. |  |  |
| 25. | 14. | Космическая программа России. |  |  |
|  |  | 1. **История развития учения об электричестве и магнетизме.**
 |  |  |
| 26. | 1. | Открытия древних ученых в области электричества и магнетизма. |  |  |
| 27. | 2. | Опыты Рихтера, Ломоносова и их современников по электричеству. «Лейденская банка» |  |  |
| 28. | 3. | Опыты Гальвани по электричеству. Современные применения его открытий – ЭКГ и энцефалограмма. |  |  |
| 29. | 4. | Работы А. Вольта. |  |  |
| 30. | 5. | Электричество получает законы. Закон Кулона. |  |  |
| 31. | 6. | Опыт Эрстеда. Исследования Ампера по взаимодействию проводников с током. |  |  |
| 32. | 7. | Открытие М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции.Практическая работа «Наблюдение явления и исследование закона электромагнитной индукции» |  |  |
| 33. | 8. | Открытие Джоулем и Ленцем закона о тепловом действии тока. Практическая работа «Изучение теплового действия тока» |  |  |
| 34. | 9. | Электричество на службе современного человека. Представление проектов. |  |  |