**ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Физика в будущей профессии**

**9 класс**

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**«Физика в будущей профессии»**

**1.      Введение (2ч)**

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка. Рассказы о физиках. Нобелевские лауреаты по физике.

**2.     Физика в профессии военного (9 ч)**

Механическое движение, инерция, взаимодействие тел, сила, масса, плотность, давление в военной технике. Закон сохранения энергии, закон сохранения импульса в военной технике. Реактивное движение.

**3.     Физика в профессии врача (7 ч)**

Атмосферное давление в медицине. Принцип действия приборов для забора крови, шприца, медицинской банки. Измерение кровяного давления человека. Тонометр.

Дефекты зрения. Очки.

**4. Физика в профессии электрика (8 ч)**

 Начало изучения электрических явлений. Вредные проявления электризации. Статическое электричество. Заземление, источники тока – первые и современные. Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Виды соединений потребителей электроэнергии. Провода и их изоляция. Основные элементы электроснабжения. Короткое замыкание и перегрузка цепи. История происхождения электрической лампочки, различные типы современных лампочек.

**5.     Физика в профессии повара (8ч)**

Энергетическая ценность пищевых продуктов (внутренняя энергия, содержащаяся в продуктах). Конвекция, теплопроводность, излучение в приготовлении пищи. Испарение и кипение в процессе приготовления пищи.

Электропроводность различных жидкостей (чистая, солёная и сладкая вода). Источники тока из овощей и фруктов. Тепловое расширение на кухне.

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В итоге изучения курса внеурочной деятельности обучающимися будут получены следующие результаты:

*Личностные результаты*

1. Российская гражданская идентичность.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

4. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

5.Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Основным результатом выполнения данной программы является функционирование педагогической помощи в профессиональной ориентации учащихся, ведущей к подготовке такого выпускника школы, который может сделать правильный (зрелый) выбор своего будущего направления в жизни, хорошо ориентируется на рынке профессий, имеет четко определенные профессиональные планы, умеет адаптироваться в меняющихся условиях.

*Метапредметные результаты*

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

*Предметные результаты*

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | | | |
| **всего** | **теория** | **Лаб. работы** | **практика** |
| 1. Введение | 2 | 2 | - |  |
| 2. Физика в профессии военного | 9 | 4 | 3 | 2 |
| 3. Физика в профессии врача | 7 | 6 | 1 | - |
| 4. Физика в профессии электрика | 8 | 7 | 1 | - |
| 5.  Физика в профессии повара | 8 | 7 | 1 |  |
|  | 34 | 26 | 6 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | **Введение (2 часа)** |  |
| **1** | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка | 1 |
| **2** | Рассказы о физиках. Нобелевские лауреаты по физике | 1 |
|  | **Физика в профессии военного (9 часов)** |  |
| 3 | Механическое движение и инерция в военной технике. | 1 |
| 4 | Взаимодействие тел в военной технике. Сила и  масса в военной технике. | 1 |
| 5 | Плотность и давление в военной технике. | 1 |
| 6 | Закон сохранения энергии, закон сохранения импульса в военной технике. | 1 |
| 7 | Практическая работа №1: «Расчёт давления на грунт различных видов военной техники времён ВОВ (по иллюстрированному раздаточному материалу)». | 1 |
| 8 | Практическая работа №2: «Наблюдение изменения объёма и давления воздуха при его сжатии». | 1 |
| 9 | Практическая работа №3: «Наблюдение за реактивным движением оболочки детского воздушного шарика и определение скорости его движения». | 1 |
| 10-11 | Решение задач | 2 |
|  | **Физика в профессии врача (7 часов)** |  |
| 12 | Атмосферное давление в медицине. | 1 |
| 13 | Принцип действия приборов для забора крови | 1 |
| 14 | Практическая работа №8: «Изучение и объяснение действия шприца». | 1 |
| 15 | Принцип действия медицинской банки | 1 |
| 16 | Тонометр. Измерение кровяного давления человека. | 1 |
| 17 | Дефекты зрения. Очки. | 1 |
| 18 | Изучение свойств глаза. | 1 |
|  | **Физика в профессии электрика (8 часов)** |  |
| 19 | Электризация различных веществ. | 1 |
| 20 | Вредные проявления электризации. | 1 |
| 21 | Статическое электричество. Заземление. | 1 |
| 22 | Проводники и изоляторы. Провода и их изоляция. | 1 |
| 23 | Основные элементы электроснабжения. | 1 |
| 24 | История происхождения электрической лампочки. Различные типы современных лампочек. | 1 |
| 25 | Короткое замыкание и перегрузка цепи. | 1 |
| 26 | Практическая работа №7: «Сборка и испытание действия простейшего гальванического элемента». | 1 |
|  | **Физика в профессии повара (8 часов)** |  |
| 27 | Энергетическая ценность пищевых продуктов (внутренняя энергия, содержащаяся в продуктах). | 1 |
| 28 | Конвекция, теплопроводность и излучение в приготовлении пищи. | 1 |
| 29 | Испарение процессе приготовления пищи | 1 |
| 30 | Кипение в процессе приготовления пищи | 1 |
| 31 | Электропроводность различных жидкостей (чистая, солёная и сладкая вода) | 1 |
| 32 | Источники тока из овощей и фруктов. | 1 |
| 33 | Практическая работа №4: «Обнаружение электрического тока, создаваемого овощами» | 1 |
| 34 | Тепловое расширение на кухне | 1 |