***Программа элективного курса***

**«Физика в моей будущей профессии»**

**Для учащихся 9 классов**

**Составитель: Трегубова Елена Александровна,**

**учитель физики**

**МБОУ Селтинская средняя общеобразовательная школа**

Пояснительная записка

 Элективный курс предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов, желающих приобрести опыт практического применения знаний по физике, а так же для осознанного выбора профильной направленности обучения в старшей школе.

 Курс предполагает знакомство с основными профессиями, которые используют знания из области физики и являются наиболее востребованными в Селтинском районе.

 Интеграция учебной и внеучебной деятельности учащихся, решение личностно значимых для ученика прикладных задач способствуют расширению его кругозора, усилению интереса к физике. При изучении данного элективного курса акцент делается не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания.

 В содержание обучения включен метод научного познания, обучение которому осуществляется путем освоения такими его основными элементами как, поиск и анализ информации, наблюдение, измерение, разработка и защита проектов, проведение эксперимента, анализ результатов исследования. Все эти виды деятельности являются ведущими во многих инженерных и технических профессиях, которые взяты за основу курса. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского и конструкторского типа позволит либо убедиться в правильности предварительного выбора, либо изменить свой выбор и попробовать себя в каком-то ином направлении.

 За основу курса взят принцип деятельностного подхода обучения школьников с учётом принципа вариативности. При использовании групповой работы делается акцент на принцип психологической комфортности.

 Курс рассчитан на 17 часов учебного времени и набирается из 4 основных модулей (по количеству основных профессий, которые используют знания из области физики). Каждый модуль представляет собой самостоятельный блок, так как содержание отдельных разделов может оказаться для отдельных учащихся неинтересным, тогда его можно будет пропустить без ущерба для восприятия остального материала.

 Каждая тема содержит теоретический и прикладной материал, перечни практических работ и опытов. Практикумы решения задач с инженерно - техническим содержанием способствует сознательному усвоению учащимися прикладного  материала, расширяет их политехнический кругозор, создает условия для профессиональной ориентации школьников.

Практические работы носят исследовательский характер, требуют самостоятельную работу учащихся.

**Цели:**

Показать учащимся практическое применение знаний по физике, которые пригодятся им в дальнейшей профессиональной деятельности и для осознанного выбора направленности обучения в старшей школе.

**Задачи:**

 Развивать познавательную активность и самостоятельность, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию.

Способствовать формированию познавательного интереса к физике, развитию творческих способностей у учащихся.

Формировать навыки выполнения практических работ, ведения исследовательской деятельности.

Совершенствовать навыки работы со справочной и научно - популярной литературой.

**Система аттестации учащихся:**

После окончания изучения курса зачет ставится при выполнении следующих условий:

1. Активное участие в проведении семинаров.

2. Защита мини-исследования.

**Виды деятельности:**

Групповая работа;

 Экскурсия;

 Практические занятия;

 Работа со справочной, научной литературой,

энциклопедиями;

 Создание проектов;

 Проведение мини – исследований.

**Содержание курса**

1. Введение – 1ч

 Содержание курса и формы работы, система аттестации, инструктаж по охране труда.

2.Инженер – механик – 3 ч.

1. Тепловое загрязнение атмосферы.

2. Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем селе.

3. Влияние работы тепловых двигателей на основные параметры автомобиля.

3. Инженер – электрик – 4ч

1.История энергетики в Селтинском районе.

2. Изучение электропроводности разных участков цепи.

3. Живой свет.

4. Искусственное освещение.

4. Инженер – строитель – 3 ч

1. Теплота в разных условиях.

2. Лаборатория строителя. Создание проекта.

5. Медик –4 ч

1.Гигиеническая характеристика классной комнаты.

Практические работы:

Определение полезной площади и кубатуры классной комнаты.

Определение температуры воздуха.

Определение атмосферного давления.

Определение относительной влажности воздуха.

Определение естественного освещения классной комнаты.

Определение искусственного освещения классной комнаты.

2. Влияние разных звуков на человека.

3. Физика человеческого глаза.

4. Определение экономичности работы и мощности сердца человека.

Практические работы:

Определение экономичности работы сердца.

Определение работы сердца.

6. Создание и защита мини – исследований– 2ч

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема, раздел | Теоретические занятия ( семинары)(количество часов) | Практические (лабораторные) занятия(количество часов) | Проектная и исследовательская работа (количество часов) | Общее количество часов |
| 1. Введение | 1 |  |  | 1 |
| 2.Инженер – механик  | 2 | 1 |  | 3  |
| 3.Инженер – электрик  | 3 | 1 |  | 4  |
| 4.Инженер – строитель  | 2 |  | 1 | 3  |
| 5.Медик  | 2 | 2 |  | 4  |
| 6.Создание и защита мини – исследований |  |  | 2 | 2 |

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе

По окончании изучения курса обучающиеся должны

Знать:

В каких профессиях требуются знания физических законов.

Основные этапы исследовательской работы.

Уметь:

Работать с различными источниками информации.

Наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений.

Моделировать явления, отбирать нужные приборы, выполнять измерения, представлять результаты измерений в виде таблиц, проводить мини- исследование.

Календарно-тематическое планирование

Количество часов на год: в неделю\_\_1\_\_, всего\_\_\_\_17\_\_.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата проведения | Основные понятия термины |  Требования к уровню подготовки обучающихся (ЗУН) | Домашнее задание | Примечание  |
| По плану | По факту |
| Введение – 1ч |
| 1.1 | Введение |  |  | Содержание курса и формы работы, система аттестации, инструктаж по охране труда.  | Знать инструктаж по охране труда |  |  |
| Инженер – механик -3 ч |
| 1.2.  | Тепловое загрязнение атмосферы |  |  | Тепловое загрязнение атмосферы | Умение работать в группе, работа с дополнительной литературой, информацией из интернета, умение наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений, применять знания в повседневной жизни |  |  |
| 2.3. | Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем селе. |  |  | Виды транспорта, основные характеристики разных видов транспорта |  |  |
| 3.4. | Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.  |  |  | Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.  |  |  |
| Инженер – электрик – 4 ч |
| 1.5. | История энергетики в Селтинском районе. |  |  | Транформатор, генератор, передача электрической энергии на расстояния | Умение работать в группе, работа с дополнительной литературой, информацией из интернета, умение наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений, применять знания в повседневной жизни |  |  |
| 2.6. | Изучение электропроводности разных участков цепи. |  |  | Электропроводность разных участков цепи |  |  |
| 3.7.  | Живой свет. |  |  | Разные источники света в живой природе и их возникновение, хемилюминесценция, биолюминесценция |  |  |
| 4.8. | Искусственное освещение. |  |  | Разные источники искусственного освещения и их возникновение, люминесценция, катодо люминесценция, электродолюминесценция |  |  |
| Инженер – строитель – 3 ч |
| 1.9. | Теплота в разных условиях.  |  |  |  | Умение работать в группе, работа с дополнительной литературой, информацией из интернета, умение наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений, применять знания в повседневной жизни |  |  |
| 2.10. | Лаборатория строителя. Создание проекта. |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Лаборатория строителя. Создание проекта |  |  |  |  |  |
| Медик – 4 ч |
| 1.12. | Гигиеническая характеристика классной комнаты. |  |  | Полезная площадь и кубатура, температура воздуха, атмосферное давление, относительная влажность воздуха, естественное освещение, искусственное освещение классной комнаты. | Умение работать в группе, работа с дополнительной литературой, информацией из интернета, умение наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений, применять знания в повседневной жизни |  |  |
| 2.13. | Влияние разных звуков на человека. |  |  | Порог слышимости, образование звука, частота звуковых волн |  |  |
| 3.14. | Физика человеческого глаза. |  |  | Строение глаза, аккомодация, дальнозоркость, близорукость |  |  |
| 4.15. | Определение экономичности работы и мощности сердца человека. |  |  | Экономичность работы и мощность сердца. |  |  |
| Создание и защита мини – исследований – 2 ч |
| 1.16 | Создание мини – исследований |  |  | Основные этапы создания исследовательской работы | Знать основные этапы исследовательской работы. |  |  |
| 2.17 | Защита мини – исследований |  |  | Основные правила защиты исследовательской работы |  |  |

Учебно – методическое обеспечение курса

Литература для учителя

1. Н.Я.Перельман. Занимательные опыты по физике. – М.: Наука, 2002.
2. Физика. Великие открытия. / Популярная школьная энциклопедия. – М.: Росмен, 2000.
3. О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. Экспериментальные задания по физике. – М.:Просвещение, 2001.
4. С.А.Хорошавин. Физический эксперимент в средней школе. – М.: Прсвещение, 2004.
5. С.А.Хорошавин. Демонстрационный эксперимент по физике в классах с углубленным изучением предмета. – М.:Просвещение, 2004.
6. К.Ю.Богданов. Физик в гостях у биолога. – М.: Наука, 1986.
7. О.Ф.Кабардин. Внеурочная работа по физике. - М.: Просвещение, 2001.
8. Я.Н.Перельман. Занимательная физика.- М.: Наука, 2002.
9. И.Л.Юфанова. Занимательные вечера по физике в средней школе – М.: Дрофа, 1998.
10. А.С.Енохович. Справочник по физике. – М.: Просвещение. 1990.
11. Л.А.Горлова. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия. – М.: Веко,2006.

Интернет – ресуры:

1. Wikipedia/org. Ru

2. rospotrebnadzor.ru

3. www. Protown.ru

Литература для учащихся

1. А.В.Пёрышкин. Физика. 7,8,9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004-20010 гг.
2. Р. Моррис. Тайны живой природы. – М.: Росмен, 1998.
3. А. Крейг, К. Росни. Энциклопедия. Наука. – М.: Росмен, 1996.
4. Б. Тейлор, С. Паркер и др. Энциклопедия для любознательных. – М.: Махаон, 2008.
5. Ф. Стил, Д. Уокер. Детская энциклопедия. – М.: Росмен, 2008.
6. Н.Я.Перельман. Занимательные опыты по физике. – М.: Наука, 2002.
7. Р. Моррис. Тайны живой природы. – М.: Росмен, 1998.
8. А. Крейг, К. Росни. Энциклопедия. Наука. – М.: Росмен, 1996.
9. Б. Тейлор, С. Паркер и др. Энциклопедия для любознательных. – М.: Махаон, 2008.
10. Ф. Стил, Д. Уокер. Детская энциклопедия. – М.: Росмен, 2008.