

ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Утверждена
Приказом директора
Средней школы № 19
№ 258/1 от 31.08.2020г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Физика в твоей будущей профессии»

9 класс

г.Каменск-Уральский

Пояснительная записка.

Цели курса:

- познакомить учащихся с местом физики в различных сферах деятельности, с рядом профессий, где разносторонне используются и применяются физические законы и теории.
- способствовать осознанному и успешному выбору профиля или вида будущей профессиональной деятельности;
- развить систему ранее приобретённых программных знаний и умений, дополнить её для успешного изучения физики в профильной школе.

Задачи курса:

- формирование представлений о широком применении физических законов не только в технике и технологии, но и других сферах деятельности;
- показ необходимости широкого спектра знаний, значение интеграционных связей для эффективного труда в современных условиях;
- способствовать возникновению у ребёнка потребностей в саморазвитии, самоопределении;
- поддержание мотивации к профильному изучению предмета;
- создание основы для последующего обучения в профильном классе;
- развитие мышления и творческих способностей, познавательного интереса к физике, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- формирование информационной культуры. Развитие умений собирать, анализировать, обобщать и оценивать информацию; передавать структурированную информацию другим людям.

Общая характеристика курса

Выбор темы внеурочного курса «Физика в твоей будущей профессии» обусловлен возрастающим влиянием физической науки на темпы развития научно-технического прогресса.

Тем, что знания по физике становятся необходимыми в различных сферах деятельности, как технического, так и гуманитарного направлений.

Однако программные знания недостаточны для ориентации учеников в мире современных профессий, дают лишь поверхностные представления об использовании предметных знаний в различных профессиях, а также о способах деятельности соответствующих специалистов.

Актуальность данного курса определяется также важностью подготовки учащихся к ответственному выбору профиля обучения в старшей школе.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате изучения курса учащиеся более осознанно смогут выбрать профиль обучения. обучающиеся должны знать:

- Место и значение физики в современном обществе.
- Общность законов физики, применяемых к явлениям живой и неживой природы.
- Использование физических законов и теорий в различных профессиях.
- Использование методов физических исследований в различных сферах деятельности.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять взаимосвязь между основными принципами различных отраслей деятельности и физической теорией;
- анализировать и оценивать информацию;
- получение представления о широком использовании предметных знаний в деятельности специалистов данного профиля и способах их деятельности;
- владеть методами самоконтроля и самооценки

Содержание курса

Место физики в современном обществе.

Промышленность. Представления о современных методах обработки материалов (электроискровой и электродуговой). Применение лазера в промышленности. Использование различных автоматов, манипуляторов. Представление о дистанционных измерениях, различных датчиков.

Сельское хозяйство. Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы). Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).

Транспорт. Различные виды двигателей и их использование. Пути повышения КПД двигателя. Устройство и принцип работы спидометра, счетчика пройденного пути, коробки передач. Значение качества покрытия дорог.

Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и использование. Роль трансформаторов.

Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).

Медицина. Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, УЗИ, рентгеновские снимки, лазер, импульсный ток, очки).

Радио - и телесвязь. Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона.

Пищевая промышленность. Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов.

Криминалистика и история. Компьютерные базы данных. Активационный анализ. Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Металлоискатели.

Спорт. Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом. Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Лазерный прицел.

Театр и кино. Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.

Живопись, музыка и литература. Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.

Согласно учебному плану количество часов внеурочной деятельности в – 9 классе составляет в объеме 1 час в неделю, 34 часа в год.

Календарно- тематическое планирование

№п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	Место физики в современном обществе.	1
2	Промышленность. Представления о современных методах обработки материалов (электроискровой и электродуговой).	1
3	Применение лазера в промышленности.	1
4	Использование различных автоматов, манипуляторов.	1
5	Представление о дистанционных измерениях, различных датчиков.	1
6	Сельское хозяйство. Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы).	1
7	Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).	1
8	Транспорт. Различные виды двигателей и их использование. Пути повышения КПД двигателя.	1
9	Устройство и принцип работы спидометра, счетчика пройденного пути, коробки передач. Значение качества покрытия дорог.	1
10	Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и использование.	1
11	Роль трансформаторов.	1
12	Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости.	1
13	Значение фундамента.	1
14	Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов.	1
15	Действие сил на опоры различных типов мостов.	1
16	Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).	1
17	Медицина. Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки).	1
18	Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, УЗИ, рентгеновские снимки, лазер, импульсный ток, очки). Физиотерапевтическое лечение, ультрафиолет.	1
19	Радио - и телесвязь. Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование.	1
20	Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона.	1
21	Пищевая промышленность. Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники).	1
22	Электростатический метод копчения, быстрая заморозка.	1
23	Стерилизация и хранение продуктов.	1
24	Криминалистика и история. Компьютерные базы данных.	1
25	Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи.	1
26	Металлоискатели.	1
27	Спорт. Спортивный инвентарь.	1
28	Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом.	1
29	Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Лазерный прицел.	1
30	Театр и кино. Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей.	1
31	Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.	1

32	Живопись, музыка и литература. Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие.	1
33	Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.	1
34	Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.	1