

Общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа им. Г Акманова д. Баишево
муниципального района Зианчуринский район Республики Башкортостан
Центр образования «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОБУ СОШ
им.Г.Акманова д.Баишево
Зианчуринского района Р.Б



Гумеров.А.Г.

Приказ № 66 «30» августа 2021г



Рабочая программа «Физика в твоей будущей профессии»
для 7-8 классов

с использованием оборудования центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей

Программа рассчитана на детей в возрасте 13-15 лет

Срок реализации: 2 года.

Составитель: учитель

Исхакова Нурия Гибадулловна

Баишево

2021-2022 учебный год

Программа «ФИЗИКА В ТВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ»

Пояснительная записка.

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

Цель курса: познакомить школьников с местом физики в различных сферах деятельности, с рядом профессий, где разносторонне используются и применяются физические законы и теории.

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;
- развитие мышления и творческих способностей, познавательного интереса к физике, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- развитие обобщенных умений школьников, способностей к самообразованию и саморазвитию;
- формирование информационной культуры. Развитие умений собирать, анализировать, обобщать и оценивать информацию; передавать структурированную информацию другим людям.

При отборе содержания данного курса учитывались вышеназванные задачи. Курс состоит из трех частей. В теме №1 «Мне физика нужна!» рассматриваются сферы деятельности, где необходимость знаний по физике не вызывает сомнений. Далее в теме №2 «Мне физика нужна?!» идет знакомство с профессиями, казалось бы, далекими от физики, но где широко используются физические приборы и устройства. В теме №3 «Мне физика не нужна?!» раскрывается применение физических приборов и методов исследования в гуманитарных и творческих специальностях. Таким образом, в курсе демонстрируется использование физических знаний в самых разнообразных направлениях. Содержание курса «Физика в твоей будущей профессии» дает широкие возможности для проведения экскурсий. В зависимости от условий можно посетить не только промышленные предприятия, но и АТС, физиоотделение поликлиники, любую строительную площадку и т.д. Целесообразно побывать в учебных заведениях, готовящих специалистов для различных отраслей хозяйства. Экскурсии позволят подкрепить полученные теоретические знания, обеспечат оптимальные условия формирования внутренней мотивации учащихся к обучению, осознанного выбора будущей профессии. Программа предполагает высокую вариативность, выражающуюся в возможности выбора конкретных тем для изучения, уровня сложности, различных форм сбора и представления интересующей информации.

Ведущими формами занятий могут быть семинары, конференции, тренинги, различные деловые игры, экскурсии. Большинство видов деятельности (подготовка рефератов, докладов, сообщений, презентаций) выполняют сами учащиеся на занятиях и во внеурочное время. Предлагается предварительная опережающая индивидуально-групповая деятельность учащихся, на основе которой и выстраиваются занятия.

Содержание программы.

Введение. (1 ч)

Постановка целей и задач курса. Планирование заданий. Место физики в современном обществе.

Тема № 1 «Мне физика нужна!». (12 ч)

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 пользование. 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).

Экскурсия. Практическое применение законов физики на выбранном объекте (промышленные предприятия, строительная площадка, автомастерская).

Тема №2 «Мне физика нужна?!». (8 ч)

Медицина. Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсивный ток).

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, кофемолки). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов.

Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (медучреждения, АТС, предприятия пищевой промышленности).

Тема №3 «Мне физика не нужна?!». (10 ч)

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

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

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.

Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (музей, концертный зал, спорт зал).

Обобщение и систематизация ЗУН. (2 ч)

Подведение итогов курса. Защита проектов.

Методическая часть.

В результате изучения курса учащиеся более осознанно смогут выбрать профиль обучения. Помимо этого школьники 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.

Уметь:

- Объяснять взаимосвязь между основными принципами различных отраслей деятельности и физической теорией.
- Собирать информацию о производственном процессе, применяемом методе исследования.
- Анализировать, структурировать и оценивать собранную информацию на базе имеющихся физических знаний.
- Передавать обработанную информацию другим людям, участвовать в дискуссиях и обсуждениях.
- Применять полученные знания и умения при проведении экспериментов и решении расчетных задач.

Рекомендуются:

1. Основной акцент сделать на изучение основных принципов, общих закономерностей. Содержательный материал должен быть доступным, понятным и адаптированным к уровню подготовки учащихся. Излишняя детализация и перегрузка содержания учебного материала не целесообразна.
2. Желательно использовать ресурсы Интернета, аудио- и видео средства для многостороннего, наглядного освещения тем курса.
3. Задания школьникам давать дифференцированно с учетом их учебных возможностей, интересов и проектируемой специальности.
4. Использовать в работе современные образовательные технологии: формирования информационной культуры; технологию развития мотивации и развивающего обучения.
5. Активно использовать метод учебных проектов и междисциплинарные интеграционные связи.

6. Полезно ввести накопительную систему оценки достижений, используя схему аттестации (на основе разработки Алешкевич В.А. и Пурьшевой Н.С.) [11]:

Вид деятельности	Уровни и критерии	Баллы
Объяснение методов исследований, основанных на законах физики.	Умение объяснять физические основы методов исследования, используемых в различных сферах деятельности.	
Объяснение работы технических устройств.	Умение объяснять принципы работы приборов и технологий, основанных на законах физики.	
Выполнение схем, графиков, расчетных задач.	Умение представлять информацию в виде схем, графиков, делать необходимые расчеты на основе законов физики.	
Выполнение исследований с использованием физ. приборов и программных средств.	Умение формулировать гипотезу и цель исследования, планировать эксперимент, оценивать полученные результаты, делать выводы.	
Демонстрация опытов.	Умение формулировать цель демонстрации, подобрать приборы, выделить демонстрируемое явление, объяснить результат.	
Поиск и отбор информации	Привлечение различных источников информации, соответствие отобранной информации теме.	
Конспектирование информации и подготовка рефератов.	Умение выделить главное в отобранной информации и изложить в письменном виде.	
Подготовка сообщений и докладов, презентаций.	Умение структурировать информацию, представлять ее в логической последовательности, подбирать и представлять иллюстративный материал.	
Выступление с сообщениями, докладами и презентациями.	Умение структурировать информацию, представлять ее в логической последовательности, четко и кратко излагать мысли, иллюстрировать рисунками, схемами, делать компьютерную презентацию.	
Участие в дискуссиях.	Умение задавать вопросы, отвечать на вопросы, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	

Список литературы:

1. Глазунов А.Ю. Техника в курсе физики средней школы. – М.; Просвещение, 1977
2. Ланина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике.- М.; Просвещение, 1991
3. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике.- М.; Просвещение, 1977
4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. - М.; Наука, 1999
5. Внеурочная работа по физике./Под ред. О.Ф. Кабардина – М.; Просвещение, 1983
6. Энциклопедический словарь юного физика./Под ред. В.Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1984
7. Энциклопедический словарь юного техника./Под ред. В. Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1987
8. Энциклопедия для детей. Физика./Под ред. М. Аксеновой – М.; Аванта +, 1999
9. Польшин И.А. Информация о профессиях и производстве при изучении физики // Физика в школе.-1991.-№1
10. Гудкова Л.В. Деловая игра «Физика в выбранном мною деле» // Физика в школе.-1992.-№3-4
11. Алешкевич В.А., Пурышева Н.С. Программа элективного курса «Оптика» // Программы элективных курсов. Физика.- М.; Дрофа, 2005

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по кружковой деятельности
«Физика в твоей будущей профессии»

Вид деятельности	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год

Планирование составлено на основе программы элективного курса «Физика в твоей профессии» И. В. Стенькиной
 Учебник: нет

Дополнительная литература:

1. Глазунов А.Ю. Техника в курсе физики средней школы. – М.; Просвещение, 1977
2. Ланина И.Я. Не уроком единым. Развитие интереса к физике.- М.; Просвещение, 1991
3. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике.- М.; Просвещение, 1977
4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. - М.; Наука, 1999
5. Внеурочная работа по физике./Под ред. О.Ф. Кабардина – М.; Просвещение, 1983
6. Энциклопедический словарь юного физика./Под ред. В.Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1984
7. Энциклопедический словарь юного техника./Под ред. В. Ю. Кирьянова – М.; Педагогика, 1987
8. Энциклопедия для детей. Физика./Под ред. М. Аксеновой – М.; Аванта +, 1999
9. Польшин И.А. Информация о профессиях и производстве при изучении физики // Физика в школе.-1991.-№1
10. Гудкова Л.В. Деловая игра «Физика в выбранном мною деле» // Физика в школе.-1992.-№3-4
11. Алешкевич В.А., Пурышева Н.С. Программа элективного курса «Оптика» // Программы элективных курсов. Физика.- М.; Дрофа, 2005

Тематическое планирование составила:

Пояснительная записка к календарно-тематическому планированию элективного курса по физике «Физика в твоей будущей профессии»

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

Цель курса: познакомить школьников с местом физики в различных сферах деятельности, с рядом профессий, где разносторонне используются и применяются физические законы и теории.

Задачи курса:

- формирование представлений о широких возможностях применения физических законов (не только в технике и технологии, но и других сферах деятельности);
- формирование познавательного интереса к физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.
- воспитание чувства уверенности в своих силах и способностях при использовании разнообразных формул и понятий в новых условиях;

Название темы по программе	Количество часов по программе	Примечание
Введение	1 ч.	
Тема № 1 «Мне физика нужна!».	12 ч.	
Тема №2 «Мне физика нужна?!».	8 ч.	
Тема №3 «Мне физика не нужна?!».	10 ч.	
Обобщение и систематизация ЗУН	2 ч.	
Итого:	34 ч.	

№ п/п	Содержание урока	Дата проведения	Примечание
1.	Введение		
2-3.	Промышленность		
4-5.	Сельское хозяйство		
6-7.	Транспорт		
8-9	Энергетика		
10-11	Строительство и архитектура		
12-13	Экскурсия		
14-15	Медицина		
16-17	Радио- и телесвязь		
18-19	Предприятия пищевой промышленности		
20	Экскурсия		
21-22	Криминалистика. История.		
23-25	Спорт		
26-27	Театр и кино		
28-31	Живопись, музыка, литература		
32	Экскурсия		
33-34	УОСЗУН по теме «Физика в твоей профессии»		

