

Рабочая программа РАССМОТРЕНА  
на заседании кафедры учителей  
математики и физики  
Протокол №1  
«24» августа 2023 г.  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/Миронова О.А./

ПРОВЕРЕНА  
«24» августа 2023 г.  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Шакирова Е.И./

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/Плотников Ю.А./  
«25» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**  
**ФИЗИКА В ТВОЕЙ ПРОФЕССИИ**  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ТОЧКА РОСТА»  
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области  
средней общеобразовательной школы №2 с углубленным изучением отдельных предметов  
п.г.т. Усть-Кинельский, городского округа Кинель Самарской области

**Составитель:** Миронова О.А.,  
к.ф.-м.н., учитель физики ГБОУ СОШ № 2 п.г.т. Усть-Кинельский

п.г.т. Усть-Кинельский, 2023

## 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 будущей профессии.

Цель курса: познакомить учащихся 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. 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 профессии» дает широкие возможности для проведения экскурсий. В зависимости от условий можно посетить не только промышленные предприятия, но и АТС, физиотерапевтическое отделение 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 обучающиеся на занятиях и во внеурочное время. Предлагается предварительная опережающая индивидуально-групповая деятельность учащихся, на основе которой и выстраиваются занятия.

Предпрофильный курс предназначен для учащихся 9 класса, программа рассчитана на 17 часов (0,5 часа в неделю). При подготовке и проведении занятий используется дополнительная литература, научно-популярные периодические издания, ресурсы Интернета, различные наглядные пособия и модели, демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики, фото и видеоматериалы.

Основная деятельность учителя заключается в общем руководстве учебным процессом: он дает основополагающие знания, совместно с учащимися определяет план действий, направляет и корректирует деятельность школьников.

Предусматривается использование разнообразных методов контроля: составление конспектов, проведение тестов, подготовка докладов и рефератов, разработка различных проектов, презентаций, отчетов о проделанной работе.

### **Планируемые результаты освоения программы**

**Личностными результатами** являются:

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей ученика на основе опыта приобретения новых знаний.

**Метапредметными результатами** являются:

- развитие навыков анализировать и оценивать новую информацию;

- получение представления о широком использовании предметных знаний в деятельности специалистов данного профиля и способах их деятельности;

- приобретение опыта поиска информации по выбранной теме, систематизации и представление её в виде проекта.

**Предметными результатами** являются:

- развитие системы программных знаний и умений по физике;

- применение полученных знаний и умений для решения задач практической направленности.

Достижения планируемых результатов измеряются: степенью активности учащихся на занятиях; качеством сообщений учащихся, выполнением тестовых заданий, практических работ; качеством представленных проектов как формы презентации личных достижений; уровнем социальной зрелости учащихся, выраженный в готовности сделать осознанный выбор будущей профессии (выявляется в процессе бесед с учениками, их родителями, коллегами-педагогами).

## Содержание курса

### **Введение. (1 ч)**

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

### **Тема № 1 «Мне физика нужна!». (6 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 в энергетике.

**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?!». (4 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, кофейники). 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?!». (5 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, спортивный зал).

### Обобщение курса (1 ч)

Подведение итогов курса. Защита проектов.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение.	1	1	
Тема № 1 «Мне физика нужна!»				
2	Физика в промышленности.	1	0,5	0,5
3	Физика в сельском хозяйстве.	1	0,5	0,5
4	Физика и транспорт.	1	0,5	0,5
5	Физика и энергетика.	1	0,5	0,5
6	Физика в строительстве и архитектуре.	1	0,5	0,5
7	Экскурсия.	1		
Тема №2 «Мне физика нужна?!»				
8	Физика в медицине.	1	0,5	0,5
9	Физика в радио- и телесвязи.	1	0,5	0,5

10	Физика в пищевой промышленности.	1	0,5	0,5
11	Экскурсия.	1		
Тема №3 «Мне физика не нужна?!»				
12	Криминалистика и история	1	0,5	0,5
13	Физика и спорт.	1	0,5	0,5
14	Физика в театре и кино.	1	0,5	0,5
15	Физика в живописи, музыке и литературе.	1	0,5	0,5
16	Экскурсия.	1		
Обобщение курса				
17	Подведение итогов курса. Защита проектов.	1		

### Поурочное планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Дата
1	Введение.	0,5	
2	Место физики в современном обществе.	0,5	
3	Физика в промышленности.	0,5	
4	Применение лазера в промышленности.	0,5	
5	Физика в животноводстве, птицеводстве.	0,5	
6	Физика и растениеводство.	0,5	
7	Физика и транспорт.	0,5	
8	Различные виды двигателей и их использование	0,5	

9	Физика и энергетика.	0,5	
10	Роль трансформаторов.	0,5	
11	Физика в архитектуре.	0,5	
12	Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов.	0,5	
13	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (медицинский кабинет).	0,5	
14	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (физиотерапевтический кабинет поликлиники).	0,5	
15	Физика в медицине. Физические основы устройства простейших медицинских инструментов.	0,5	
16	Использование физических знаний при диагностике и лечении.	0,5	
17	Физика в радио- и телесвязи.	0,5	
18	Перспективы развития связи.	0,5	
19	Физика в пищевой промышленности.	0,5	
20	Физика в профессии кулинара и кондитера.	0,5	
21	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (школьная столовая).	0,5	
22	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (студенческая столовая).	0,5	
23	Криминалистика и история	0,5	
24	Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи.	0,5	
25	Физика и спорт.	0,5	
26	Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений	0,5	
27	Физика в театре и кино.	0,5	
28	Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей.	0,5	



29	Роль световых эффектов. Светомузыка.	0,5	
30	Физика в живописи, музыке и литературе.	0,5	
31	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (спортивный зал).	0,5	
32	Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (концертный зал ДК).	0,5	
33	Защита проектов учащихся.	0,5	
34	Защита проектов учащихся.	0,5	

### **Возможные темы проектов**

1. Ухудшение зрения у школьников и пути решения проблемы.
2. Влияние акустического загрязнения на работоспособность школьников.
3. Транспорт и окружающая среда.
4. Озоновый экран нашей планеты: состояние, проблемы.
5. Капризы природы: можно ли им противостоять?
6. Астрология – наука или шарлатанство?
7. Приметы и предрассудки в предсказании погоды – можно ли им верить?
8. Состояние экологических проблем и природоохранные меры, предпринимаемые в России.
9. Электромагнитное загрязнение больших городов.
10. Компьютерная и классическая музыка. Кто совершеннее – человек или машина?
11. Достоверность результатов криминалистических исследований. Как увеличить применение методов физики?
12. Освоение космоса на современном этапе – проблемы, перспективы.
13. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
14. Проблемы экологии в нашем районе и пути их решения.

### Учебно-методические материалы

1. Аверкин В. Н. Путёвка в жизнь: Образование, профессия, карьера: Учебное справочное пособие для 9,10,11 классов общеобразовательных учреждений / В.Н. Аверкин. - Москва : Просвещение, 2005. - 112 с.
2. Бендюков М. Твой компас на рынке труда / М. Бендюков, И. Соломин, Л. Ясюкова.- 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : ООО Издательский дом РОСТ, 2002.- 364 с.
3. Богдарин А. Ю. Знакомые профессии: стихи / А. Ю. Богдарин ; худож. А. В. Мясникова. - Нижний Новгород : ООО Полиграфическая Компания Экс Пресс, 2010 : цв.ил.
4. Бондарев В. П. Успешный выбор профессии. 8-11 классы: пособие - практикум / В. П. Бондарев , С. О. Кропивянская . - Москва : ВАКО, 2015. - 144 с. – (Современная школа: управление и воспитание).
5. Гнедина Т. Е. Физика и творчество в твоей профессии [Текст] / Т. Е. Гнедина. - Москва : Просвещение, 1988. - 159 с.
6. Горбунова М. В. 333 современных профессии и специальности: 111 информационных профессиограмм / М. В. Горбунова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 443 с. -(Справочники).
7. Грецов А. Г. Выбираем профессию. Советы практического психолога / А. Г. Грецов. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 224 с. : ил.