

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Самарской области**

**Министерство имущественных отношений Самарской области**

**ГБОУ СОШ № 3 города Кинеля**

**РАССМОТРЕНО**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДЕНО**

Рук-ль МО

Отв. за УВР

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от 29.08.24 г.

\_\_\_\_\_  
Клементьева Н.В.  
Протокол №1 от 29.08.24 г.

\_\_\_\_\_  
Белянская Е.В.  
Приказ № 113-ОД от 29.08.24 г.

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Физические знания как основа профессиональной**  
**деятельности»**  
**8-9 класс (базовый уровень)**  
**«Точка Роста»**

Составитель:  
Шеенкова М.А., учитель физики  
высшей категории

2024 г

Курс внеурочной деятельности «Физические знания как основа профессиональной деятельности» предназначен для учащихся 8-9 классов. Выбор темы 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. Обучающиеся получают возможность ответственно отнестись к выбору будущей профессии.

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

Курс «Физические знания как основа профессиональной деятельности» является основой для обобщения и расширения ранее приобретенных знаний учащимися по физике.

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.

### **Место курса в плане внеурочной деятельности.**

Данный курс внеурочной деятельности рассчитан на 2 года обучения. Количество часов в неделю – 1, в год – 34, всего- 68ч. При этом обеспечивается тематическое повторение школьного курса физики и более детального рассмотрения в различных областях жизнедеятельности людей.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса**

## **Личностные результаты:**

### ***Ученика будет сформировано:***

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

### ***Ученик получит возможность для формирования:***

- познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные:**

#### ***Обучающийся научится:***

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

#### ***Обучающийся получит возможность научиться:***

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владению основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### **Познавательные:**

#### ***Обучающийся научится:***

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

#### ***Обучающийся получит возможность научиться:***

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- развивать мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

### **Коммуникативные:**

#### ***Обучающийся научится:***

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умению осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**Предметные результаты:**

***Обучающийся научится:***

- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- приводить примеры использования физических знаний в промышленности,

медицине, искусстве и кулинарии;

- объяснять принцип действия простейших технических устройств.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- самостоятельному поиску, анализу и отбору информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- монологической и диалогической речи, умению выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;
- приемам действий в нестандартных ситуациях, овладению эвристическими методами решения проблем;
- наблюдать и описывать физические явления, приводить примеры физических явлений, используемых в приборах и устройствах в медицине, кулинарии и пищевой промышленности, теле и радиосвязи, промышленности.

**Содержание курса внеурочной деятельности «Физические знания как основа профессиональной деятельности»**

**Введение (1 ч).** Постановка целей и задач курса. Планирование заданий. Место физики в современном обществе.

**Промышленность (6 ч).** 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 (4 ч).** Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы). Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).

**Транспорт (6 ч).** 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 (4 ч).** Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование. Роль трансформаторов.

**Строительство и архитектура (4ч).** 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 (4 ч).** 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, импульсный ток).

**Радио- и телесвязь (4 ч).** Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи. Устройство и принцип работы динамика и микрофона.

**Пищевая промышленность (6 ч).** Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофейники). Электростатический метод копчения, быстрая заморозка. Стерилизация и хранение продуктов.

**Криминалистика и история (8 ч).** Компьютерные базы данных. Активационный анализ. Спектральный анализ. Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Фотоэлектроннография. Люминесцентный анализ. Металлоискатели.

**Спорт (8 ч).** Спортивный инвентарь. Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом. Автотренажеры. Автоматические секундомеры. Световое оружие.

**Театр и кино (6 ч).** Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомузыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.

**Живопись, музыка и литература (4 ч).** Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.

**Подведение итогов курса (3 ч).** Защита проектов.



### Тематическое планирование.

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Введение	1	Место физики в современном обществе.	1	Объяснение методов исследований, основанных на законах физики. Объяснение работы технических устройств. Поиск и отбор информации.
Промышленность	3	Представления о современных методах обработки материалов (электроискровой и электродуговой). Применение лазера в промышленности.	2	Объяснение методов исследований, основанных на законах физики. Объяснение работы технических устройств. Выполнение схем, графиков, расчетных задач. Выполнение исследований использованием Демонстрация опытов. Поиск и отбор информации. Конспектирование информации и подготовка рефератов. Подготовка сообщений и докладов, презентаций. Выступление с сообщениями, докладами и презентациями.
		Использование различных автоматов, манипуляторов.	2	
		Представление о дистанционных измерениях, различных датчиков.	2	
Сельское хозяйство.	2	Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы).	2	
		Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).	2	
Транспорт.	3	Различные виды двигателей и их использование. Пути повышения КПД двигателя.	2	
		Устройство и принцип работы спидометра, счетчика пройденного пути, коробки передач.	2	
		Значение качества покрытия дорог.	2	

Энергетика	2	Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование.	2
		Роль трансформаторов.	2
Строительство и архитектура	2	Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и Современных зданиях.	2
		Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).	2
Медицина.	2	Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки).	2
		Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсный ток).	2
Радио- и телесвязь.	2	Особенности распространения радиоволн различного диапазона, их использование. Перспективы развития связи	2
		Устройство и принцип работы динамика и микрофона.	2
Пищевая промышленность.	3	Физика в профессии кулинара и кондитера (печи, УВЧ печи, тостеры, электрочайники, кофемолки).	2
		Электростатический метод копчения, быстрая заморозка.	2
		Стерилизация и хранение продуктов.	2
Криминалистика и история.	4	Компьютерные базы данных. Активационный анализ. Спектральный анализ.	2

		Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Фотоэлектроннография.	2	
		Люминесцентный анализ. Металлоискатели.	2	
Спорт.	4	Спортивный инвентарь.	2	
		Физика упражнений и движений. Техника метания диска, прыжка с шестом.	2	
		Автотренажеры. Автоматические секундомеры.	2	
		Световое оружие.	2	
Театр и кино.	3	Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей.	2	
		Роль световых эффектов. Светомузыка.	2	
		Эффект движения в кино. Звуковое кино.	2	
Живопись, музыка и литература.	2	Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие.	2	
		Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.	2	
Защита проектов.	1	Защита проектов. Подведение итогов курса.	3	Подготовка сообщений и докладов, презентаций. Выступление с сообщениями, докладами и презентациями.

#### Учебная литература:

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