

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Калмыкия**

**МКОУ "Шарнатовская средняя школа им.Б.С.Санджарыкова"**

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора по ВР

 Басаева Б.С.

28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о.директора школы:

 Ходжиева Э.С.

Приказ № 137

от « 28 » 08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

**«Физика в сельском хозяйстве»**

**для обучающихся 8 агрокласса**

**учитель: Бадмаева Г.Г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в сельском хозяйстве» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 класса.

**Направленность (профиль) программы** – естественно-научная.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность - это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в сельском хозяйстве» способствует общеинтеллектуальному и естественно-научному направлению развитию личности обучающихся 8 класса.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Цель курса: развитие у обучающихся стремления к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности, способствовать формированию у школьников профессиональных намерений для выбора сельскохозяйственных профессий.

Программа определяет ряд практических задач, решение которых обеспечит достижение основной цели:

- формирование осознанности детей в понимании тесной связи физики – как науки и повседневной жизни на селе, практического применения физических законов в сельском хозяйстве; формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни; формирование представления о научном методе познания; развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;

- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости; использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач; включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую; развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Программа курса рассчитана на 34 часа, в рамках которого предусмотрены такие методы и приемы обучения как проектный, объяснительно-иллюстративный, проблемно- поисковый, рассказ, беседа, демонстрация, практическая работа репродуктивного и творческого характера.

Реализация практической части курса внеурочной деятельности «Физика в сельском хозяйстве» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

## 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- получение учащимися представлений о проявлении физических законов и теорий в сельском хозяйстве; ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- Обучающийся получит возможность для формирования: внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться: в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере познавательных универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
  - осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
  - строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
  - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
  - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
  - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- Обучающийся получит возможность научиться: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет.

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в

общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;

- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Механика

Масса. Плотность. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Центробежные машины. Центрифугирование в сельскохозяйственном производстве. Использование законов физики в доильных аппаратах, автопоилках для птиц, гидравлических подъемниках. Теплоизоляционные материалы, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Виды топлива, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Расчёт количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках.

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Определение плотности картофеля.
2. Определение плотности молока ареометром.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Связующее звено между физикой и сельским хозяйством.
2. Изучение процессов движения тепла, воды и углекислоты в почве.
3. Роль физического знания в обработке почвы (процесс рыхления и оборота пласта).

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### Тепловые явления

Температура. Теплоизоляционные материалы, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках. Роль физики в технологии выращивания экзотических фруктов в теплицах. Испарение. Значение влажности воздуха в сельском хозяйстве

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Измерение влажности воздуха.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Роль физики в технологии выращивания экзотических фруктов в теплицах.
2. Умная теплица.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

### Динамика

Силы в природе и техники. Трение. Инерция в технике. Работа, мощность, энергия. Зерновой метатель. Воздухоочиститель. Ленточный водоподъемник.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Реактивное движение в природе.
2. Измерение коэффициента трения.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет- сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.
2. Исследование конструкции велосипеда.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет- сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Механические колебания и волны

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Вредное и полезное действие колебания в сельхозмашинах. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

## Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	примечание
	План	Факт			
<b>1. Введение (1ч)</b>					
1			Вводное занятие. Физика – основа развития сельского хозяйства. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование	
<b>2. Механика (3 ч)</b>					
2			Лабораторная работа №1 «Определение плотности картофеля» Лабораторная работа №2 «Определение плотности молока ареометром».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
3			Атмосферное давление. Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Изготовление поилки из пластиковых бутылок.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
4			Простые механизмы Модель гидравлического подъёмника	Оборудование для демонстраций (шприц, шар Паскаля)	
<b>. 3. Тепловые явления (5ч)</b>					
5			Теплоизоляционные материалы	Оборудование для демонстраций	
6			<i>Лабораторная работа:</i> №3 «Определение теплопроводности материалов»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	

7			Виды топлива, применяемые в сельском хозяйстве. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках	Оборудование для демонстраций	
8			. Влажность воздуха. Лабораторная работа №4 «Определение влажности воздуха»	Оборудование для демонстраций	
9			Испарение. Значение влажности воздуха в сельском хозяйстве	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
			<b>4. Динамика (5ч)</b>		
10			Силы в природе и техники. Трение Экскурсии		
11			Лабораторная работа №6 «Измерение коэффициента трения скольжения и качения»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
12			Инерция в технике. Зерновой метатель. Воздухоочиститель. Ленточный водоподъемник Экскурсия	Компьютерное оборудование	
			<b>5. Механические колебания и волны (2ч)</b>		
13			Вредное и полезное действие колебания в сельхозмашинах.	Оборудование для демонстраций	
14			Источники звука, механизмы восприятия звуков животными		
			<b>6. Электрический ток (2ч)</b>		
15			Тепловое действие электрического тока. Магнитное действие электрического тока..	Компьютерное оборудование	
16			Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве.	Компьютерное оборудование	
17			экскурсия		



## **Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса**

Материально-техническое обеспечение программы

1. Учебная лаборатория 3 шт + 1 ноутбук.

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер

2. Мультимедийный проектор

Информационное обеспечение: справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал, образцы творческих работ.

Список литературы:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).

2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2014. - 200 с. -. (Стандарты второго поколения).

3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. - М.: Дрофа, 2013. -398 с.





4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с