




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №16

«Программа экспертизу прошла»
Протокол заседания экспертной
комиссии от 28.08.2024 года №1

«Утверждено»
И.о. директора МКОУ СОШ №16


Кудашкина О.В.

Приказ № 371 от «31».08.2024г.

Рабочая программа
дополнительного образования
по физике «Физика в сельском хозяйстве»
для 8 класса
с использованием оборудования центра «Точка роста»
срок реализации программы 2024-2025 уч.год

Программу разработал (а):
учитель физики
Вдовыдченко Антонина Александровна

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования «Физика в сельском хозяйстве» разработана для учащихся 8 класса в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Реализация программы занятий дополнительного образования по физике «Физика в сельском хозяйстве» способствует общеинтеллектуальному и естественно - научному направлению развитию личности обучающихся 8 класса. Физическое образование в системе общего 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.

Программа предназначена для учащихся 8 класса. Объём программы составляет 34 часа, из расчета 1 час в неделю на 1 год обучения.

Цель :

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

Задачи:

- 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.

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

Планируемые результаты освоения программы дополнительного образования по физике для 8 класса

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- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;

- 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 программы дополнительного образования по физике
«Физика в сельском хозяйстве» для 8 класса**

№ п/ п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение (1ч)	1	1		Беседа
2	Раздел I. Механика (7 ч)	7	3	4	Беседа, практическая работа
3	Раздел II. Тепловые явления (8ч)	8	4	4	Беседа, практическая

					работа, исследование
4	Раздел III. Динамика (5ч)	5	3	2	Беседа, практическая работа, исследование
5	Раздел IV. Механические колебания и волны (3ч)	3	3		Беседа, практическая работа, исследование
6	Раздел V. Электрический ток (2ч)	2	2		Беседа, практическая работа, исследование
7	Раздел VI. Оптика (4ч)	4	2	2	Беседа, практическая работа, исследование
8	Раздел VII. Физика атома и атомного ядра (4ч)	4	4		Защита проекта, исследование
Итого:		34	8	26	

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	№ по теме	Дата проведения		Тема
		план	факт	
Введение (1ч)				
1	1			Вводное занятие. Физика – основа развития сельского хозяйства. Техника безопасности
Раздел I. Механика (7 ч)				
2	1			Лабораторная работа №1 «Определение плотности картофеля»
3	2			Центробежные механизмы. Центрифугирование в сельскохозяйственном производстве.
4	3			Лабораторная работа №2«Определение плотности молока ареометром»
5	4			Атмосферное давление. Давление жидкости и газов. Закон Паскаля.
6	5			Изготовление поилки из пластиковых бутылок.
7	6			Модель гидравлического подъёмника.
8	7			Простые механизмы
Раздел II. Тепловые явления (8ч)				
9	1			Теплоизоляционные материалы
10	2			Лабораторная работа: №3 «Определение теплопроводности материалов»
11	3			Виды топлива, применяемые в сельском хозяйстве. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках
12	4			Влажность воздуха. Лабораторная работа №4 «Определение влажности воздуха»
13	5			Испарение. Значение влажности воздуха в сельском хозяйстве

14	6			Лабораторная работа №5 «Изучение парникового эффекта»
15	7			Роль физики в технологии выращивания экзотических фруктов в теплицах
16	8			Проект « Значение влажности воздуха и температуры почвы».
Раздел III. Динамика (5ч)				
17	1			Силы в природе и техники. Трение
18	2			Лабораторная работа №6 «Измерение коэффициента трения скольжения и качения»
19	3			Инерция в технике. Зерновой метатель. Воздухоочиститель. Ленточный водоподъемник
20	4			Решение задач по теме: "Работа. Мощность. Энергия." Задачи, в которых используются сведения о сельхозмашинах
21	5			Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба
Раздел IV. Механические колебания и волны (3ч)				
22	1			Вредное и полезное действие колебания в сельхозмашинах.
23	2			Что переносит волна?
24	3			Источники звука, механизмы восприятия звуков животными
Раздел V. Электрический ток (2ч)				
25				Тепловое действие электрического тока. Магнитное действие электрического тока
26				Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве.
Раздел VI. Оптика (4ч)				
27				Законы оптики в сельском хозяйстве
28				Экспериментальная проверка закона отражения света.
29				Лабораторная работа: «Измерение показателя преломления воды»

30				Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение
Раздел VII. Физика атома и атомного ядра (4ч)				
31				Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.
32				Атомная энергетика в сельском хозяйстве и её экологические проблемы. Применение лазеров в сельском хозяйстве.
33				Влияние радиоактивных излучений на живые организмы
34				Способы защиты от радиоактивных излучений
Итого – 34 часа				

Материально-техническое оборудование Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»:

1. Цифровая лаборатория РобикЛаб по физике - 2 шт.
2. Набор по электричеству РобикЛаб по физике – 2 шт.

Информационно-коммуникативные средства обучения:

1. Моноблок.
2. Телевизор.
3. Принтер.
4. Ноутбук.

Учебно-методическое обеспечение:

1. 1. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для учащихся и педагогов // Завуч. – 2005. - № 6.
2. Васильева Л.В., Милованова Т.В. Исследовательская деятельность учащихся в лицее // Физика (ПС). – 2008. - № 4.
3. Ивашкин, Д.А. Освоение метода познания на уроках физики [Текст]/ Д.А. Ивашкин // Физ. в шк.- 2011.-№ 14,- С. 23-25.
4. Методическое пособие: «Опыты в теневой проекции с осветителем» (для самостоятельной работы студентов 4 курса специальности «Физика и Информатика»). Смоленск: СмолГУ, 2006. – 32 с.
5. Фундаментальные эксперименты в физической науке. Элективный курс: Учебное пособие/ Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Д.А. Исаев. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2005
6. Щербакова Ю. В. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. – М.: Глобус, 2008ю – 192 с.