

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Управление образования Ирбитского муниципального образования
МОУ "Фоминская ООШ"

УТВЕРЖДЕН
Директор МОУ «Фоминская ООШ»

Л.П. Заболотских
Приказом № 39-од от 31.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11878222)

учебного предмета «Физика в сельском хозяйстве»

д. Фомина, 2026 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 для агроклассов.

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. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках.

Лабораторные работы (с использованием оборудования агрокласса):

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 агрокласса):

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.

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.

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.

Электрический ток

Тепловое действие электрического тока. Магнитное действие электрического тока.. Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Влияние влажности на электрические свойства материалов.
2. Исследование электрического тока в различных средах (газы, жидкости, твердые тела).
3. Анализ эффективности солнечных панелей как источников электрического тока

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/ п	Дата проведения		Тема урока	Использование оборудования агрокласса	прим е чание
	План	Факт			
1. Введение (1ч)					
1			Вводное занятие. Физика – основа развития сельского хозяйства. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
2. Механика (6 ч)					
2			Лабораторная работа №1 «Определение плотности картофеля»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов МФУ, телевизор.	
3			Лабораторная работа №2«Определение плотности молока ареометром».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов МФУ, телевизор.	
4			Атмосферное давление. Давление жидкости и газов. Простые опыты.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов МФУ, телевизор.	
5			Закон Паскаля. Изготовление поилки из пластиковых бутылок.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов МФУ, телевизор.	
6			Простые механизмы Модель гидравлического подъёмника	Оборудование для Демонстраций, МФУ, телевизор.	
7			Простые механизмы Сборка модели подъёмника.	Оборудование для демонстраций, МФУ, телевизор.	
			. 3. Тепловые явления (9ч)		
8			Теплоизоляционные материалы	Образовательный набор «Умная теплица", МФУ, телевизор.	
9			Лабораторная работа: №3 «Определение теплопроводности почвы»	Комплект сит лабораторных СП для почвы, МФУ, телевизор.	

10			Виды топлива, применяемые в сельском хозяйстве.	Оборудование для демонстраций, МФУ, телевизор.	
11			Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках	МФУ, телевизор.	
12-13			Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках	МФУ, телевизор.	
14			Влажность воздуха. Лабораторная работа №4 «Определение влажности воздуха»	Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», МФУ, телевизор.	
15			Испарение. Значение влажности воздуха в сельском хозяйстве	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»	
16			Экскурсия на с.х. предприятие или работа с агроботами на полигоне	Роботехнический конструктор «Агро-Робот»	
			4. Динамика (8ч)		
17			Силы в природе и техники. Трение в технике	МФУ, телевизор.	
18			Лабораторная работа №6 «Измерение коэффициента трения скольжения и качения»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
19			Инерция в технике. Зерновой метатель.	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
20			Инерция в технике. Воздухоочиститель.	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
21			Ленточный водоподъемник, устройство, принцип действия.	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
22-24			Работа с агроботами на полигоне	Роботехнический конструктор «Агро-Робот»	
			5. Механические колебания и волны (4ч)		

25-26			Вредное и полезное действие колебания в сельхозмашинах.	Оборудование для демонстраций, МФУ, телевизор.	
27-28			Источники звука, механизмы восприятия звуков животными	МФУ, телевизор.	
			6. Электрический ток (6ч)		
29			Тепловое действие электрического тока. Магнитное действие электрического тока..	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
30-31			Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве.	Компьютерное оборудование, МФУ, телевизор.	
32			Экскурсия на с.х. предприятие		
33			Работа с агроботами	Роботехнический конструктор «Агро-Робот»	
34			Подведение итогов	МФУ, телевизор.	

Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение программы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРОКЛАССА		
1	Ноутбук	12
2	Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»	1
3	Образовательный набор «Умная теплица»	2
4	Комплект сит лабораторных СП для почвы	1
5	Робототехнический конструктор «Агро-Робот»	4
6	Набор полей для робототехники	1
7	Телевизор	1
8	МФУ	1

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