Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Песчаноозерка

имени Евгения Байлова»

Рассмотрено и рекомендовано педагогическим советом «_№ 80» «_30__» августа 2019 г _____ Коваленко Т.В.	Утверждено приказом № __79__ «_30__» августа 2019 г Директор школы _____Левшина В.В.

Рабочая программа элективного курса
«Физика в сельском хозяйстве»
10 класс 2019 г.

Составила: Учитель физики
Ткаченко Лидия Ивановна
2019-2020 годс. Песчаноозерка

Пояснительная записка

Достижения физики широко используются в сельскохозяйственном производстве. На огромных просторах полей работают тракторы, комбайны, автомашины; комплексная механизация и автоматизация освобождает человека от тяжелых ручных работ.

Октябрьский район Амурской области, район сельскохозяйственный. Как жить на селе, дети знают с малых лет, а объяснять и целенаправленно применять физические знания на практике всегда было необходимостью. Кроме того, в каждом сельском поселке работают фермерские хозяйства, в которых подростки принимают самое активное участие, посильно помогая своим родителям. Многим из учащихся и в будущем предстоит работать на сельскохозяйственных машинах, выращивать высокие урожаи и в жизни знакомиться с применением законов физики в сельскохозяйственном производстве. Но вначале ребятам предстоит хорошо изучить законы физики, ознакомиться с работой простых установок, чтобы затем понять работу сложных.

Прогресс науки и техники требует от человека максимального развития его способностей, умений и навыков трудовой деятельности. В этих условиях роль физики как основы техники значительно возрастает. Дальнейшее совершенствование политехнического обучения создаёт возможности для работы по профессиональной ориентации учащихся на сельскохозяйственные профессии.

Наиболее приемлемым средством для удовлетворения и развития интереса, склонностей и способностей сельских школьников, приобщения учащихся к сельскохозяйственному производству на основе осуществления тесной связи изучения физики с практической жизнью, с сельским хозяйством является изучение содержания курса на сельскохозяйственном материале.

Элективный курс предназначен для учащихся 10 классов общеобразовательных школ и ориентирует их на выбор специальностей, связанных с сельским хозяйством. Основанием для этого служит сельскохозяйственный профиль школы. Ученики получают специальность «Тракторист – машинист» с вручением прав по вождению сельскохозяйственной техники.

Программа элективного курса составлена с учетом следующих документов:

1. Учебный план образовательного учреждения утвержден приказом от 30.08.2019 г. № 78.
2. Образовательная программа общеобразовательного учреждения, утвержденная приказом директора от 30. 08. 2019г. № 79.
3. Приказ об организации учебного процесса в 2019 – 2020 учебном году, режиме работы школы от 30. 08. 2019 г № 80

Личностные результаты освоения элективного курса «Физика в с/х»:

- знакомство с основными методами применения физических законов в сельском хозяйстве;
- развитие познавательного интереса к современной сельскохозяйственной технике и проблемам экологии;
- формирование навыков поисковой деятельности при решении теоретических задач, проведения наблюдений, планирования и выполнения эксперимента;
- воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально - этическую оценку фактам и событиям.
- каждая тема содержит теоретический и прикладной материал, перечни демонстраций и лабораторных работ.
- при проведении практических работ учащиеся изучают важнейшие практические приложения физики, связанные с современным сельскохозяйственным производством.
- составление и решение задач с производственно - техническим содержанием способствует сознательному усвоению учащимися прикладного материала, расширяет их политехнический кругозор, создает условия для профессиональной ориентации школьников.
-выпускники по окончании школы получают права»Тракториста- машиниста»

Метапредметные результаты освоения элективного курса «Физика в с/х»:

- воспитание навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально - этическую оценку фактам и событиям.
- получение учащимися представлений о проявлении физических законов и теорий в сельском хозяйстве;
-- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- получить представление о сферах применения физики в сельском хозяйстве;
- обобщить важнейшие направления механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства.
-сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности.

Содержание элективного курса «Физика в сельском хозяйстве»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение«Средняя общеобразовательная школа с. Песчаноозеркаимени Евгения Байлова**» -** школа **с «Агротехнологическим профилем».** Поэтому, согласно данному профилю в учебный план введен элективный курс, на изучение которого в 10 классе отводится **33 часа**, **1 час в неделю.**.

Содержание элективного курса по разделам и темам:

Раздел 1: Механика движения. (3часа)
Физические характеристики С/Х техники
Физические законы, описывающие работу с/х техники. Работа, мощность, сила тяги, скорость движения
Решение задач. Стр.67, М.Я. Куприн

Разде 2: Центрифугирование (4 часа)
Центробежные механизмы в сельском хозяйстве.
Центрифугирование в сельскохозяйственном производстве, на конкретных примерах.
Лабораторная работа «Определение плотности молока ареометром».
Лабораторная работа «Определение плотности картофеля»

Раздел 3: Капиллярные явления (6 часов)
Явление смачивания и несмачивания, их физическое толкование.
Учет капиллярных явлений в с/х
Теория описания данных явлений.
Лаб. раб. «Поднятие жидкости по капиллярам»
Структура почвы с точки зрения капилляров.
Практические закономерности явления теплопередачи, теплоемкости, испарения.

Раздел 4: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды (9 час)
Теплота и работа. Виды топлива, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках.
Способы увеличения эффективности использования тепловых двигателей в сельском хозяйстве.
Принцип действия тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.
Формулы , определяющие КПД тепловых двигателей.

Решение задач на расчет КПД

Раздел 5: Влажность воздуха и ее измерение (2часа)
Влажность воздуха и ее измерение. Формулы для ее расчета. Значение влажности воздуха в природе и в человеческом обществе. Влияние влажности на рост с/х растений.
Лабораторная работа «Измерение влажности. Влияние влажности воздуха на состояние семян».

Раздел 6: Электрические явления (6 часа).
Электризация и ее влияние на рост растений. Источники тока. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Физические величины – сила тока, сопротивление, напряжение. Работа и мощность электрического тока. Применение электрических явлений в сельском хозяйстве, тепловое, световое, электромагнитные действия. Электроэнергетика и с/х. Трансформация тока. Достижения науки в с/х производстве.

Раздел 7:Использование энергии атомных ядер (2 часа.)
Ядерная энергетика и ее экологические проблемы. Применение атомной энергии в сельском хозяйстве.

Раздел 8:Итоговое занятие**: Защита рефератов или проектов.**

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	**Название темы**	**Количество часов**
1	Механика движения.	3 часа
2	Центрифугирование	4 часа
3	Капиллярные явления	6 часов
4	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	9 часов
5	Влажность воздуха и ее измерение	2 часа
6	Электрические явления	6 часов
7	Использование энергии атомных ядер	2 часа
8	Итоговое занятие: Защита рефератов	1 час.
итог		**33 часа**

Календарно – тематическое планирование
элективного курса«Физика в с/х» - 10 класс 2019 г.

№ п/п	Тема урока	Кол –во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Механика движения. (3часа)					
1/1	Физические характеристики С/Х техники	1	4.09		
2/2	Физические законы, описывающие работу с/х техники. Работа, мощность, сила тяги, скорость движения	1	11.09		
3/3	Решение задач. Стр.67, М.Я. Куприн	1	18.09		
Центрифугирование (4 часа)					
4/1	Центробежные механизмы в сельском хозяйстве.	1	25.09		
5/2	Центрифугирование в сельскохозяйственном производстве, на конкретных примерах.		2.10		
6/3	Лабораторная работа «Определение плотности молока ареометром».	1	16.10		
7/4	Лабораторная работа «Определение плотности картофеля»	1	23.10		
Капиллярные явления (6 часов)					
8/1	Явление смачивания и несмачивания, их физическое толкование.	1	30.10		
9/2	Учет капиллярных явлений в с/х	1	6.11		
10/3	Теория описания данных явлений.	1	13.11		
11/4	Лаб. раб. «Поднятие жидкости по капиллярам»	1	27.11		
12/5	Структура почвы с точки зрения капилляров.	1	4.12		
13/6	Практические закономерности явления теплопередачи, теплоемкости, испарения.	1	11.12		
Тепловые двигатели и охрана окружающей среды (9 час)					
14/1	Теплота и работа. Виды топлива, применяемые в сельскохозяйственном производстве. Расчет количества теплоты, выделяемой при сжигании топлива в установках.	1	18.12		
15/2 16/3	Способы увеличения эффективности использования тепловых двигателей в сельском хозяйстве.	2	25.12		
17/4	Принцип действия тепловых двигателей. Виды тепловых двигателей.	1	15.01		
18/5	Формулы , определяющие КПД тепловых двигателей.	1	22.01		
19/6	Решение задач на расчет КПД	1	29.01		
20/7	Дизельные и карбюраторные двигатели.	1	5.02		
21/8	Транспорт. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	12.02		

22/9	Экологическая конференция «Тепловые машины в жизни человека».	2	26.02 4.03		
Влажность воздуха и ее измерение (2часа)					
23/1	Влажность воздуха и ее измерение. Формулы для ее расчета. Значение влажности воздуха в природе и в человеческом обществе. Влияние влажности на рост с/х растений.	1	11.03		
24/2	Лабораторная работа «Измерение влажности. Влияние влажности воздуха на состояние семян».	1	18.03		
Электрические явления (6 часов).					
25/1	Электризация и ее влияние на рост растений.	1	25.03		
26/2	Источники тока. Аккумуляторы. Электрическая цепь.	1	1.04		
27/3	Физические величины – сила тока, сопротивление, напряжение. Работа и мощность электрического тока.	1	15.04		
28/4	Применение электрических явлений в сельском хозяйстве, тепловое, световое, электромагнитные действия.	1	22.04		
29/5	Электроэнергетика и с/х. Трансформация тока.	1	29.04		
30/6	Достижения науки в с/х производстве.	1	6.05		
	Использование энергии атомных ядер (3 часа.)				
31/1	Ядерная энергетика и ее экологические проблемы.	1	13.05		
32/2	Применение атомной энергии в сельском хозяйстве.	1	20.05		
33/3	Итоговое занятие**: «Защита проекта»**	1	27.05		
Итого:		**34**			