

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

Управа (исполнительно-распорядительный орган) муниципального района

"Барятинский район"

МКОУ "Барятинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на ШМО учителей
предметных областей
«Естественно-научные
предметы», «Основы
духовно-нравственной
культуры народов России»,
«Физическая культура»,
«Основы безопасности и
защиты родины»
Протокол №1
от 27. 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

на методическом совете
Протокол №1
от 27.08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №231-о
от 30. 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Агрофизика»

для обучающихся 11 класса

Срок реализации 1 год

Составитель программы:
учитель физики Л.В. Самохина

с. Барятино 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Агрофизика» для обучающихся 11 класса МКОУ БСОШ с. Барятино Калужской области разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), реализующей ФГОС НОО, ООО, СОО в МКОУ БСОШ с. Барятино Калужской области.

Агрофизика - наука о физических, физико-химических и биофизических процессах, протекающих в агроэкологической системе «почва-растения-атмосфера». Агрофизика базируется на агробиологических и физико-математических науках, включает в себя физику твердой фазы почвы, гидрофизику почвы, теплофизику почвы, физику газовой фазы почвы, аэродинамические, радиационные и другие параметры приземного слоя воздуха, светофизиологию и радиобиологию растений, а также приемы и средства регулирования внешних условий жизни растений.

В развитии сельского хозяйства, с учётом того, что будет наблюдаться естественный отток населения из села в город, приоритетным направлением станет применение в сельскохозяйственном производстве инновационных технологий. В связи с этим главной задачей современной школы является раскрытие способностей каждого ученика, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире. Школьное обучение должно способствовать личностному росту так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить серьёзные цели и достигать их, умели реагировать на разные жизненные ситуации.

Данная программа предназначена для обучающихся 11 класса сельской школы или обучающихся городских школ, проживающих в частном секторе. Для них изучение агрофизики на основе сельскохозяйственного производства является близким и понятным, что позволяет показать обучающимся практическую значимость законов физики.

Основной целью курса является развитие творческих способностей обучающихся, углубление знаний, раскрытие возможностей агрофизики в совершенствовании сельскохозяйственной техники и сельскохозяйственного производства.

Изучение курса способствует осознанию обучающимися значимости сельскохозяйственных профессий, воспитанию чувства гражданского долга — готовности трудиться в сельском хозяйстве, любви к Родине, селу, природе и уважения к людям труда.

Цели изучения курса в средней школе следующие:

1. Приближение школьного образования к жизни, повышение в глазах обучающихся роли физики как науки в развитии современного сельского хозяйства.
2. Обеспечение понимания обучающимися научных принципов и общих

элементов не только сельского хозяйства, но и промышленного производства.

4. Сознательный выбор обучающимся формы и профиля дальнейшего образования, профессии.

Задачи курса:

1. Развить познавательный интерес обучающихся в области применения знаний по физике в сельском хозяйстве.

2. Развить творческие способности обучающихся, умений работать в группе.

3. Расширить кругозор обучающихся в сельскохозяйственной отрасли.

Тематика агрофизических опытов и исследований обучающихся связана с их теоретической подготовкой по физике, с интересом к выбранным проблемам, наличием необходимого оборудования кабинетов физики и химии и возможностью обеспечения достоверности результатов.

Место факультативного курса в учебном плане:

На изучение элективного курса «Агрофизика» учебным планом выделено:
11 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год.

Рабочая программа учебного предмета ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в рабочей программе воспитания МКОУ БСОШ.

СПИСОК ССЫЛОК

ДЛЯ УЧИТЕЛЯ (официальный сайт Калужского филиала МСХА имени К.А. Тимирязева)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для проведения элективных занятий

Библиотека ЦОК

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «АГРОФИЗИКА»

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, и взрослыми в учебно-исследовательской и проектной деятельности.
- готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- способность самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- формирование знаний о физических, биофизических процессах, протекающих в агроэкологической системе «почва-растения-атмосфера», параметрах приземного слоя воздуха, светофизиологию и радиобиологию растений, а также приёмы и средства регулирования внешних условий жизни растений;
- владение основными понятиями и методами исследования в области агрофизики;
- формирование представлений о влиянии агрофизических показателей на влажность и водные свойства (водопроницаемость, инфильтрация, движение воды).

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АГРОФИЗИКА»

№ п/п	Название раздела (темы)	Содержание учебного раздела (темы)	Количество часов
1.	Механика в сельском хозяйстве	Агрофизика - наука будущего. Измерение длин и площадей в сельском хозяйстве. Экскурсия в поле. Определение температуры почвы на различных глубинах. Взаимодействие тел, масса тел и плотность. Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования. Инерция в технике. Силы в природе техники. Трение. Давления твердых тел и жидкости в технике и быту. Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы в технике и сельском приусадебном хозяйстве. Знакомство с типами тепловых двигателей используемых в сельском хозяйстве	18
2.	Тепловые явления в сельском хозяйстве	Решение конструкторских задач. Механические колебания, звук и сельское хозяйство. Тепловые явления в сельском хозяйстве. Роль влажности в хранении зерна. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах. Сравнение теплопроводности почвы. Деформация в природе и технике	9
3.	Электричество в сельском хозяйстве	Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве. Излучение и спектры излучения в растениеводстве. Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве. Достижения техники более чем за 2000 лет на службе у сельского хозяйства	7
ИТОГО:			34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АГРОФИЗИКА»

№ п/п	Название раздела (темы)	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	<p>Механика в Агрофизика - наука будущего. Профессии (2ч)</p> <p>"Измерение длин и площадей в сельском хозяйстве (2ч)</p> <p>«Экскурсия в поле. Определение температура почвы на различных глубинах» (1ч)</p> <p>«Экскурсия в поле. Определение температура почвы на различных глубинах» (1ч)</p> <p>"Взаимодействие тел, масса тел и плотность» (1ч)</p> <p>"Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования" (1ч)</p> <p>«Инерция в технике.»(1ч)</p> <p>Силы в природе и технике. Трение(1ч)</p> <p>«Давления твердых тел и жидкости в технике и быту» (1ч)</p> <p>«Работа. Мощность. Энергия»</p> <p>Решение задач по теме: «Работа.</p>	18	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с новым видом деятельности; • Измерение • Экскурсия в поле с целью определения температуры почвы на различной глубине; • Проведение лабораторных работ: «Измерение масс, плотности молока, бензина, спирта». • Лабораторное занятие: «Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования» • Лабораторное занятие «Определение инерции движущегося тела». Обсуждение результатов. Предложения по использованию инерции в хозяйстве. • Лекционное занятие: «Давление. Устройство и принципы работы системы водоснабжения Барятино» Экскурсия к водонапорной башне. • Лекционное занятие: «Работа. Мощность. Энергия» • Частично-поисковый Веер задач, защита решений. • Конференция по защите проектов о применении простых механизмов 	<ul style="list-style-type: none"> • Видеоролики о сельскохозяйственных профессиях • Оборудование Точка роста • Библиотека ЦОК

	<p>Мощность. Энергия». Задачи, в которых используются сведения о сельхозмашинах(3ч)</p> <p>«Простые механизмы в технике и сельском приусадебном хозяйстве». Рычаги, блоки, ворот, клин, лебедка, полеспас, их устройство и применение (3ч)</p>			
2.	<p>Тепловые явления в сельском хозяйстве.</p> <p>«Механические колебания, звук и сельское хозяйство» (3ч)</p> <p>Тепловые явления в сельском хозяйстве (2ч)</p> <p>Роль влажности в хранении зерна. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах (1ч)</p> <p>Роль физики в технологии выращивания овощей в теплицах. Теплопроводность, конвекция, излучение (1ч)</p> <p>Сравнение теплопроводности почвы (1ч)</p> <p>Деформация в природе и технике.</p>	9	<ul style="list-style-type: none"> Обсуждение тем: «Изучение вредного и полезного действия колебаний в сельхозмашинах. Источники звука, механизмы восприятия звуков животными, музыкальные звуки, влияние их на домашних животных»; Круглый стол. Темы обсуждения: «Изучение вредного и полезного действия колебаний в сельхозмашинах. Источники звука, механизмы восприятия звуков животными, музыкальные звуки, влияние их на домашних животных» Подготовка проектов. Презентация экспериментального проекта «Предсказание заморозков». Лабораторное занятие: «Сравнение образцов различных видов почв при нагревании» <p>Презентация проектов учащихся по указанной теме Тестирование.</p>	<p>Оборудование Точка роста</p> <p>Библиотека ЦОК</p>

	Деформация, виды деформации, физические величины, характеризующие деформации, законы Гука (1ч)		Применение знаний в технике, строительстве, природе.	
3.	<p>Электричество в сельском хозяйстве: Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве (2ч)</p> <p>Излучение и спектры излучения в растениеводстве (2ч)</p> <p>Информационные системы в сельском хозяйстве (1ч)</p> <p>Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве. (2ч)</p> <p>Достижения техники за 2000 лет на службе у сельского хозяйства(1ч)</p>	7	<p>Лабораторное занятие: «Магнитное действие электрического тока. Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве»</p> <p>Разработка Защита итоговых проектов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование Точка роста • Библиотека ЦОК
	ИТОГО:	34		

