

## **Аннотация к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Агрофизика»**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Агрофизика» является частью реализации основной образовательной программы среднего общего образования профильного предпрофессионального класса «Агрокласс».

Направленность программы «Агрофизика» по содержанию является естественно-научной; по функциональному предназначению – предпрофессиональной; по форме организации – групповой; по времени реализации – двухгодичной.

Программа направлена:

- на создание условий для развития личности учащихся старших классов;
- на развитие мотивации к познанию и творчеству;
- на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка;
- на формирование навыков проведения учебно-исследовательской работы.
- на обеспечение понимания обучающимися научных принципов и общих элементов не только сельского хозяйства, но и промышленного производства;
- на осознание обучающимися роли физики как науки в развитии современного сельского хозяйства.

**Целью программы** 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.

### **Задачи:**

- ♦ Развить познавательный интерес обучающихся в области применения знаний по физике в сельском хозяйстве.
- ♦ Развить творческие способности обучающихся, умений работать в группе.
- ♦ Расширить кругозор обучающихся в сельскохозяйственной отрасли.

### **Формы занятий:**

по количеству детей, участвующих в занятии, – коллективная, групповая;  
по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей – семинар, лабораторная работа, мастерская, конкурс, фестиваль, дистанционное сетевое взаимодействие и т.д.;

по дидактической цели – вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

Основное содержание программы:

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

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
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
4. Агрофизические свойства почв: Определение агрофизики. Основные физические правила и законы в применении к агрофизике. Основные законы продукционного процесса. Твердая фаза почв. Агрофизические показатели почв. Физико-механические свойства почв. Влажность и водные свойства почв. Давление почвенной влаги. Движение воды и растворимых веществ в почве. Фильтрация, инфильтрация или водопроницаемость. Теплофизические свойства почв. Теплофизические почвенные параметры: теплоёмкость, температура, проводимость.
5. Агроклиматические прогнозы: Радиационный и тепловой режимы. Виды радиации. Радиационный баланс. Тепловой баланс. Значение ветра. Основные агрометеорологические характеристики. Агроклиматические показатели. Агрометеоропрогнозы. Физические основы метеорологических явлений. Температура почвы и её значение для растений. Температура почвы в периоды прорастания семян и роста растений. Зимние температуры. Перезимовка растений. Классификация тепловых условий почвы. Прогноз температуры почвы. Регулирование температуры почвы
6. Агрофизика продукционного процесса в растениях: Фотосинтез и дыхание растений. Влияние физических факторов на интенсивность фотосинтеза. Растение и вода. Термодинамический подход к описанию передвижения влаги в системе «почва-растение-атмосфера». Критическое давление влаги в почве.
7. Факторы управления водообеспеченностью растений. Физика минерального питания растений. Транспорт веществ по растению. Растения и свет. Значение светового потока для растений. Направление светового потока. Влияние физических факторов на рост растений. Соотношение корневой и надземной биомассы

Место предмета в учебном плане: Рабочая программа составлена с учётом 34 учебных недель и рассчитана на два года обучения, на 68 часов (1 час в неделю). 10 класс – 34 часа, 34 недели по 1 часу; 11 класс – 34 часа, 34 недели по 1 часу.