

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**МУ «Управление образования Исполнительного комитета
Кукморского муниципального района РТ»
МБОУ «Янлыская средняя школа им. Р.М.Зарипова»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Шакиров Р.Р.

Приказ № 73
от «29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности**

«АГРОФИЗИКА»

для обучающихся 10 класса

Составитель: Ахметгалиева Нурфия Нурдилевна,
учитель физики

Янлы 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Агрофизика» для среднего общего образования разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, внесенными в ФЗ от 04.06.2014 г № 145-ФЗ, от 06.04.2015 № 68- ФЗ (ред 19.12.2016));
- ФГОС СОО: Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.)
- С учетом рабочей программы курса внеурочной деятельности «Агрофизика» для специализированного 10 класса (агротехнологического) направления

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, любовь к Родине, селу, природе и уважения к людям труда.

Цели изучения курса в средней школе следующие:

1. Приблизить школьное образование к жизни, повысить в глазах обучающихся роль физики как науки в развитии современного сельского хозяйства.
2. Обеспечить понимание обучающимися научных принципов и общих элементов не только сельского хозяйства, но и промышленного производства.
3. Позволить обучающимся сознательно выбрать форму и профиль дальнейшего образования, профессию.

Задачи курса:

1. Развитие познавательного интереса обучающихся в области применения знаний по физике в сельском хозяйстве.
2. Развитие творческих способностей обучающихся, умений работать в группе.
3. Расширение кругозора обучающихся.

Место курса в учебном плане

На изучение курса «Агрофизика» учебным планом выделено:

10 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «АГРОФИЗИКА»

№ п/п	Название раздела, темы	Содержание учебного раздела, темы	Количество часов
1.	Агрофизика. Введение.	Сферы применения физики в сельском хозяйстве. Механизация и автоматизация технологических процессов. Физика в агрономии. Физика и сельскохозяйственная техника. Нанотехнологии и сельское хозяйство. Агрофизика – наука будущего.	2
2.	Механика в сельском хозяйстве (механика)	Кинематика механического движения машин и механизмов в сельскохозяйственном производстве. Взаимодействие тел. Силы и примеры их проявления в сельском хозяйстве. Работа, мощность, энергия, импульс тела. Простые механизмы и области их использования в сельском хозяйстве.	9
3.	Тепловые процессы в сельском хозяйстве (молекулярная физика и термодинамика)	Тепловые явления. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Примеры их использования в сельском хозяйстве. Влажность. Диффузия. Энергосбережение. Тепловая обработка сельскохозяйственной продукции. Теплотехнологии в сельском хозяйстве.	12
4.	Электричество в сельскохозяйственном производстве (электродинамика)	Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве. Энергосбережение. Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве. Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь и их использование в сельскохозяйственном производстве.	16 (11+5)
5.	Механические и электромагнитные колебания и волны в сельском хозяйстве (механические и электромагнитные колебания и волны)	Области применения механических и электромагнитных колебаний и волн в сельском хозяйстве. Переменный ток. Двигатели, генераторы и области их использования в сельском хозяйстве. Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения. Световые волны (физика роста растений и животных). Автоматизация производства. Шкала электромагнитных волн (некоторые области использования в сельском хозяйстве).	12
6.	Физика почвы и воды в сельском хозяйстве. Биофизика в сельском хозяйстве. Физика погоды и климата. Физика хранения и переработки	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: теплоемкость, температура, проводимость.	10

	сельскохозяйственной продукции.	Что изучает биофизика. Круг проблем, которым занимается биофизика. Основные методы решения задач биофизики. Что изучает метеорология. Основные агрометеорологические характеристики. Физика погоды и климата. Агроклиматические показатели. Агрометеопрогнозы. Физические основы метеорологических явлений. Физика хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Основные физические методы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
7.	Инновационные технологии в сельском хозяйстве.	Современные инновационные технологии, применяемые в сельском хозяйстве. Проектная деятельность.	7

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ 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, физико-химических и биофизических процессах, протекающих в различных агросистемах;
- владение основными понятиями и методами исследования в области агрофизики;
- формирование представлений о проявлении физических законов и теорий в сельскохозяйственном производстве;
- формирование практических навыков при выполнении исследовательских работ по агрофизике;
- составление и решение задач по физике с производственно-техническим содержанием агротехнологического направления.

Поурочное планирование.

№	Тема	Дата проведения	
		План	Факт
1	Сферы применения физики в сельском хозяйстве. Механизация и автоматизация технологических процессов. Физика в агрономии.		
2	Физика и сельскохозяйственная техника. Нанотехнологии и сельское хозяйство. Агрофизика – наука будущего.		
3	Кинематика механического движения машин и механизмов в сельскохозяйственном производстве.		
4	Кинематика механического движения машин и механизмов в сельскохозяйственном производстве (решение задач)		
5	Взаимодействие тел. Силы и примеры их проявления в сельском хозяйстве.		
6	Взаимодействие тел. Силы и примеры их проявления в сельском хозяйстве. Решение задач.		
7	Работа, мощность, энергия, импульс тела.		
8	Работа, мощность, энергия, импульс тела. Решение задач.		
9	Простые механизмы и области их использования в сельском хозяйстве. Экскурсия на предприятие (м.б. и виртуальная).		
10	Тепловые явления. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Примеры их использования в сельском хозяйстве.		
11	Влажность. Диффузия.		
12	Тепловая обработка сельскохозяйственной продукции.		
13	Теплотехнологии в сельском хозяйстве.		
14	Энергосбережение.		
15	Электричество в сельскохозяйственном производстве		
16	Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве.		
17	Энергосбережение. Экскурсия на предприятие.		
18	Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве.		
19	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь и их использование в сельскохозяйственном производстве.		
20	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь и их использование в сельскохозяйственном производстве.		

21	Области применения механических и электромагнитных колебаний и волн в сельском хозяйстве.		
22	Переменный ток. Двигатели, генераторы и области их использования в сельском хозяйстве.		
23	Экскурсия на предприятие.		
24	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения.		
25	Лабораторный практикум.		
26	Световые волны (физика роста растений и животных).		
27	Автоматизация производства.		
28	Шкала электромагнитных волн (некоторые области использования в сельском хозяйстве).		
29	Семинар «Шкала электромагнитных волн и примеры использования электромагнитных излучений в сельском хозяйстве»		
30	Агрофизические показатели почв. Физико-механические свойства почв.		
31	Влажность и водные свойства почв. Давление почвенной влаги. Движение воды и растворимых веществ в почве. Фильтрация, инфильтрация или водопроницаемость.		
32	Теплофизические свойства почв. Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температура, проводимость.		
33	Работа над проектом		
34	Защита проекта		