

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Вологодской области

Управление образования Никольского муниципального округа

МБОУ "Кожаевская ООШ"

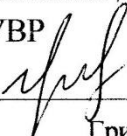
РАССМОТРЕНО

Рассмотрено на
педагогическом совете

Протокол №1
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР


Гринченко Н.Н.
Протокол №1
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Цукина А.А.
Приказ №60/01-02
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Агрофизика»

для обучающихся 9 класса

д. Кожаево 2025 год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Агрофизика» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения в агроклассе в соответствии с требованиями федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО).

Содержание программы ориентировано на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения агрофизики на деятельностной основе. В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи учебных предметов естественнонаучной направленности на уровне основного общего образования.

Реализация программы может содействовать достижению у учащихся понимания устройства и принципа действия механизмов, используемых в сельском хозяйстве (на примере оборудования для агроклассов), формированию их социально значимых интересов и потребностей, в том числе готовности к профессиональному самоопределению.

Программа соответствует идее экологизации и идее прикладной направленности, которые, в числе других идей, положены в основу курса физики, изучаемого на уровне основного общего образования.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Реализация программы предполагает сочетание различных форм групповой работы (дискуссия, монтаж экспериментальных установок, проведение физических измерений под руководством учителя) и индивидуальной работы (выполнение самостоятельных лабораторных работ, обработка и интерпретация результатов физических измерений). Использование групповых и индивидуальных форм работы помогает развивать у обучающихся, с одной стороны, навыки восприятия новой информации при различных формах ее подачи, а с другой стороны – активность, самостоятельность и творческое начало.

Режим проведения занятий.

Программа курса рассчитана на 34 час (для 9 класса – 1 час в неделю), в рамках которых предусмотрены самостоятельные работы и работы практикума. В ходе самостоятельных работ обучающиеся под контролем преподавателя закрепляют новые знания, отрабатывают определенные умения и навыки.

Работы практикума подразумевают самостоятельное выполнение обучающимися лабораторных работ. Тематика работ практикума и порядок их

следования соответствуют структуре тематического планирования федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов, с учетом материального обеспечения аграрных классов.

Программа курса опирается на школьную программу, но не дублирует ее, а дополняет, тем самым способствует формированию теоретических и практических знаний и умений.

Содержание курса внеурочной деятельности «Агрофизика».

Раздел 1. Изучение погодных условий с помощью цифровой метеостанции.

Устройство и принцип действия термометра. Устройство и принцип действия барометра. Устройство и принцип действия гигрометра. Устройство и принцип действия психрометра. Анализ результатов наблюдений с помощью цифровой метеостанции. Организация наблюдения погодных условий с помощью метеостанции. Дневник метеоролога.

Демонстрации

1. Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»

Лабораторные работы

1. Измерение температуры воздуха, атмосферного давления, относительной влажности воздуха с помощью цифровой метеостанции.
2. Определение направления и скорости ветра с помощью цифровой метеостанции.
3. Составление метеопрогноза по систематизированным данным цифровой станции.

Раздел 2. Влияние тепловых явлений в окружающей среде на результативность сельского хозяйства.

Влияние физических параметров окружающей среды (температуры, влажности, освещенности) на развитие живой природы. Физические приборы, контролирующие температуру, влажность и освещенность, их применение в сельском хозяйстве. Устройство и принцип действия теплицы.

Демонстрации:

1. «Умная теплица»

Лабораторные работы:

1. Изучение физических свойств умной теплицы.

Раздел 3. Оптические приборы для определения качества сельскохозяйственной продукции.

Ахроматическая оптика. Система двух линз. Использование ахроматической линзы в сельском хозяйстве.

Демонстрации:

1. Трихинеллоскоп Биомед-2К

Лабораторные работы:

1. Исследование физических свойств трихинеллоскопа биомед-2К, как микроскопа.
2. Исследование физических характеристик трихинеллоскопа биомед-2К.

Планируемые результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Агрофизика»

Личностные результаты

В сфере патриотического воспитания

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области сельского хозяйства.

В сфере трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой, техникой и сельским хозяйством;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

В сфере экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

В сфере ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки в сельского хозяйства;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения курса внеурочной деятельности «Агрофизика» осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

В результате освоения курса внеурочной деятельности по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

Предметные результаты

К концу 9 класса обучающийся научится:

- использовать теоретические знания для объяснения устройства и принципа действия таких измерительных приборов как термометр, барометр, гигрометр и психрометр;
- анализировать результаты измерений датчиков цифровой метеостанции;
- организовывать наблюдения за погодными условиями с помощью цифровой метеостанции, вести дневник метеоролога и определять особенности местности с помощью метеорологических наблюдений;
- научиться составлять метеопрогноз с помощью данных цифровой метеостанции.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Агрофизика»**

№	Тема	Форма проведения занятий	Оборудование и электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Количество часов
Раздел 1. Изучение погодных условий с помощью цифровой метеостанции, 19ч				
1	Устройство и принцип действия термометра.	Практическая работа по изучению устройства термометра. Сравнение нескольких видов термометров. Снятие показаний температуры, запись результата измерения с учетом абсолютной погрешности.	https://meteoinfo.ru/t-scale - занимательная метеорология Гидрометцентр России	1
2	Устройство и принцип действия барометра.	Практическая работа по изучению устройства барометра. Снятие показаний атмосферного давления, запись результата измерения с учетом абсолютной погрешности.		1
3	Устройство и принцип действия гигрометра.	Практическая работа по изучению устройства гигрометра. Снятие показаний влажности, определение точки росы, запись результата измерения с учетом абсолютной погрешности.	Цифровая лаборатория "Школьная метеостанция"	1
4	Устройство и принцип действия психрометра.	Практическая работа по изучению устройства психрометра. Снятие показаний температуры и влажности воздуха, запись результата измерения с учетом абсолютной погрешности.		1

5	Анализ результатов наблюдений с помощью цифровой метеостанции.	Практическая работа по анализу табличных и графических данных, полученных с помощью датчиков давления, влажности и температуры цифровой метеостанции. Прогнозирование возможных погодных условий.	(метеобудка с комплектом датчиков)	1
6	Организация наблюдения погодных условий с помощью метеостанции.	Практическая работа по изучению условий работы цифровой метеостанции (расположение на местности, количество измерений в сутки и т.д.)		1
7,8	Дневник метеоролога.	Практическая работа по анализу результатов работы метеостанции за несколько дней, запись результатов в дневник метеоролога. Определение особенностей местности по таким критериям как:		2
		температура воздуха, температура почвы на разных глубинах, влажность воздуха, влажность почвы, скорость и направление ветра, количество осадков, уровень солнечной радиации.		
9,10,11	Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воздуха, атмосферного давления, относительной влажности воздуха с помощью цифровой метеостанции».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Измерение температуры воздуха, атмосферного давления, относительной влажности воздуха с помощью цифровой метеостанции»		3

12,13,14	Лабораторная работа № 6 «Определение направления и скорости ветра с помощью цифровой метеостанции».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Определение направления и скорости ветра с помощью цифровой метеостанции».		3
15,16,17	Лабораторная работа № 7 «Составление метеопрогноза по систематизированным данным цифровой станции».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Составление метеопрогноза по систематизированным данным цифровой станции».		3
Раздел 2. Влияние тепловых явлений в окружающей среде на результативность сельского хозяйства, 5 ч.				
18	Влияние физических параметров окружающей среды (температуры, влажности, освещенности) на развитие живой природы.	Практическая работа по изучению влияния физических параметров окружающей среды на развитие живой природы. Исследование поведения растений и животных при изменении погодных условий	https://agrotrend.ru/ - Агротренд, сайт агропромышленного комплекса России	1
19	Физические приборы, контролирующие температуру, влажность и освещенность, их применение в сельском хозяйстве.	Практическая работа по изучению примеров использования различных видов термометров, психрометров и фотометров в сельском хозяйстве.	Робототехнический комплекс НАУРОБО "Умная теплица"	1
20	Устройство и принцип действия теплицы.	Практическая работа по изучению устройства и примеров применения разных видов теплиц в сельском хозяйстве.		1
21,22	Лабораторная работа № 8 «Изучение физических свойств умной теплицы».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Изучение физических свойств умной теплицы».		2
Раздел 3. Оптические приборы для определения качества сельскохозяйственной продукции., 12ч				

23,24	Ахроматическая оптика.	Практическая работа по изучению свойств и примеров использования ахроматической оптики.	http://www.laser-portal.ru/content_1351 - современные оптические технологии. Трихинеллоскоп Биомед-2К	2
25,26	Система двух линз.	Практическая работа по исследованию физических свойств системы двух линз.		2
27,28	Использование ахроматической линзы в сельском хозяйстве.	Практическая работа по изучению примеров использования ахроматической линзы в сельском хозяйстве.		2
29,30,31	Лабораторная работа № 9 «Исследование физических свойств трихинеллоскопа биомед-2К, как микроскопа».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Исследование физических свойств трихинеллоскопа биомед-2К, как микроскопа».		3
32,33,34	Лабораторная работа № 10 «Исследование физических характеристик трихинеллоскопа биомед-2К».	Самостоятельное выполнение лабораторной работы «Исследование физических характеристик трихинеллоскопа биомед-2К».		3
ВСЕГО:				34 часа