

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

**Комитет по образованию администрации Вологодского муниципального округа
Вологодской области**

МБОУ ВМО "Присухонская основная школа"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Ретровская Е.С.

Приказ № 66 от
« 29 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
ВМО "Присухонская
основная школа"

Смирнова Е.В.
Приказ № 66 от
« 29 » августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 8 агрокласса

Составитель: Колосова Л.Б.

Введение

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования для агроклассов разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и методическими рекомендациями:

- Приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказом Департамента образования Вологодской области от 14.05.2024 г. № 916 «Об утверждении плана-графика (дорожной карты) мероприятий по реализации проектов по развитию агрообразования и созданию лесных классов в общеобразовательных организациях Вологодской области»;
- Письмом Департамента образования Вологодской области от 31.05.2024 г. № 20-4838/24 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательной деятельности в агроклассах и лесных классах при реализации основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования».

Методические рекомендации содержат тематическое и поурочное планирование рабочей программы по физике базового и углубленного уровней (7-9 классы) с включением агротехнологического и лесотехнологического содержания, перечень практических работ по учебным темам с использованием учебного и лабораторно-технологического оборудования при реализации рабочей программы по физике в агроклассах и лесных классах.

Методические рекомендации адресованы учителям физики общеобразовательных организаций Вологодской области, на базе которых создаются агроклассы и лесные классы.

1. Включение агротехнологического и лесотехнологического содержания в рабочую программу по учебному предмету «Физика» на уровне основного общего образования

Общеобразовательные организации разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (далее - ФГОС) и соответствующими федеральными основными общеобразовательными программами (далее - ФООП). Содержание и планируемые результаты разработанных образовательными организациями образовательных программ должны быть не ниже соответствующих содержания и пла-

нируемых результатов ФООП. Содержательный раздел ФООП включает федеральные рабочие программы учебных предметов.

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Физика» (далее – ФРП) на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации.

ФРП по физике обеспечивает усвоение учащимися важнейших физических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли физики в окружающем мире и жизни человека. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для введения агротехнологического и лесотехнологического содержания. Формируемые знания и умения должны стать основой для формирования системы убеждений школьника на получение профессий в сфере агропромышленного и лесного комплекса.

Планируемые результаты и содержание учебного предмета «Физика» представлено в ФРП, как на базовом уровне, так и на углубленном уровне изучения. ФГОС основного общего образования предусмотрено углубленное изучение учебного предмета «Физика» по решению образовательной организации. Углубленное изучение реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности, которые необходимы для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности.

Согласно ФРП для изучения предмета «Физика» на уровне основного общего образования отводится 238 часов: 7 класс —68 часов; 8 класс —68 часов; 9 класс —102 часа.

Включение агротехнологического и лесотехнологического содержания не предполагает выделение дополнительных часов в рабочей программе по учебному предмету на проведение уроков, обучение проводится в рамках часов, отводимых на изучение учебного предмета в год согласно учебному плану. При формировании учебного плана агроклассов и лесных классов необходимо руководствоваться сетками учебных планов, представленных в ФООП основного общего образования.

В нашей школе в 2024-2025 учебном году принято решение о введении 1 дополнительного урока физики в 8 классе. Всего 102 часа.

Распределение часов по учебному предмету «Физика» в 7-9 классе с включением агротехнологического содержания рекомендуется следующее:

- **не менее 6 часов на базовом уровне** от общего количества часов отводимых на изучение предмета в год;
- **не менее 12 часов на углубленном уровне** от общего количества часов отводимых на изучение предмета в год.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В тематическом планировании для реализации агротехнологического и лесотехнологического содержания целесообразно использовать резервные часы.

В приложении к Методическим рекомендациям представлено поурочное планирование для 7-9 класса с включением агротехнологического содержания в рабочую программу по физике на базовом и углубленном уровне изучения.

2. Примерный перечень практических работ по учебным темам рабочей программы по физике 7 -9 класса с включением агротехнологического содержания

В рамках предмета «Физика» темы агротехнологического и направления интегрировано включены в соответствующие темы КТП в рамках изучения материала в 7- 9 классов.

При изучении учебного предмета «Физика» **на базовом уровне** рекомендуем включить следующие лабораторные работы:

для агроклассов:

- Определение плотности корнеплодов и клубней сельскохозяйственных культур.
- Измерение коэффициента трения методом интерполирующих прямых сторон смазанных и несмазанных моделей сельхозтехники при трении качения, трении скольжения.
- Изучение производительности работы трактора при пахоте.
- Сравнение теплопроводности почвы.
- Исследование зависимости глубины промерзания почвы от толщины снежного покрова.
- Определение влажности почвы.
- Определение КПД водонагревательного элемента.
- Знакомство с основными таксационными приборами: мерной вилкой и высотомером.

При изучении учебного предмета «Физика» **на углубленном уровне** рекомендуем включить следующие практические работы:

для агроклассов:

- Определение плотности жидкостей молока, бензина, спирта.
- Определение плотности корнеплодов и клубней сельскохозяйственных культур.
- Измерение коэффициента трения методом интерполирующих прямых сторон смазанных и несмазанных моделей сельхозтехники при трении качения, трении скольжения.
- Изучение принципа действия гидравлической машины.
- Определение передаточного числа зубчатой (ременной) передачи.
- Определение КПД при подъеме груза при помощи полиспаста.
- Сравнение теплопроводности почвы.
- Теплоизоляционные свойства снега.
- Исследование теплопроводности различных веществ.
- Расчет расхода топлива за смену работы трактора или комбайна по техническим характеристикам.
- Исследование зависимости глубины промерзания почвы от толщины снежного покрова.
- Исследование интенсивности испарения с поверхности почв различной плотности.
- Определение влажности почвы.
- Определение КПД водонагревательного элемента.
- Знакомство с основными таксационными приборами: мерной вилкой и высотомером.
- **Лабораторно-технологическое оборудование для агроклассов**
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод" предназначен для проведения практических занятий по изучению приборов анализа и контроля состояния почвы. Комплект представлен инструментами и приборами для определения качества воды и почвы.
- Робототехнический комплекс «Умная теплица», оснащенный датчиками света, влажности и температуры. Можно контролировать условия функционирования теплицы.
- Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция» предназначена для обучения навыкам проведения метеорологических наблюдений путем измерения температуры, давления и влажности воздуха.

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Содержание	Лабораторные и практические занятия	Оборудование
		Всего	КР	ПР			
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1					
2	Масса и размер атомов и молекул	1					
3	Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества	1					
4	Урок-конференция "Кристаллические и аморфные тела. Графен. Получение искусственных алмазов"	1					
5	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1					
6	Тепловое расширение и сжатие	1			Тепловые явления в сельском хозяйстве. Нагревание, охлаждение, кристаллизация, влажность воздуха		Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»
7	Тепловое движение. Температура	1					Цифровая лаборатория

							«Школьная метеостанция»
8	Температурные шкалы	1					
9	Внутренняя энергия и способы её изменения	1					
10	Виды теплопередачи	1				Л.Р. «Сравнение теплопроводности почвы»	Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», робототехнический комплекс «Умная теплица»
11	Урок-конференция "Использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1				Л.Р. «Исследование теплопроводности различных веществ»	Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод"
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1				Л.Р. «Теплоизоляционные свойства снега»	Учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод"
13	Урок-исследование "Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры"	1		1			
14	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие. Закон Ньютона—Рихмана	1					
15	Лабораторная работа	1		1			Цифровая

	"Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"						лаборатория «Школьная метеостанция»
16	Решение задач по теме "Теплообмен и тепловое равновесие"	1				Р. «Исследование зависимости глубины промерзания почвы от толщины снежного покрова»	Мерная лента
17	Лабораторная работа "Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром"	1		1			Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция»
18	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления	1					
19	Решение задач по теме "Плавление и отвердевание кристаллических тел"	1					
20	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		1			
21	Урок-исследование "Сравнение процессов плавления кристаллических тел и размягчения при	1		1			

	нагревании аморфных тел"						
22	Парообразование и конденсация. Испарение	1				Л.Р. «Исследование интенсивности испарения с поверхности почв различной плотности»	Учебно-лабораторного оборудования "Агроном-полевод", «Умная теплица»
23	Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1					
24	Решение задач по теме "Парообразование и кипение"	1					
25	Урок-исследование "Объяснение зависимости температуры кипения от давления"	1		1			
26	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	1					
27	Влажность воздуха и её измерение. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		0.5		Л.Р. «Определение влажности воздуха»	Цифровая лаборатория «Школьная метеостанция», «Умная теплица»
28	Решение задач по теме "Влажность"	1					
29	Решение задач и анализ ситуаций,	1					

	связанных с явлениями испарения и конденсации						
30	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1					
31	Принципы работы тепловых двигателей	1				Л.Р. «Расчет расхода топлива за смену работы трактора или комбайна по техническим характеристикам»	Роботехнический конструктор «Агро-Робот»
32	Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1					
33	КПД теплового двигателя	1			Знакомство с техническими характеристиками двигателей сельскохозяйственной техники		
34	Решение задач по теме "КПД теплового двигателя"	1					
35	Урок-конференция "Тепловые двигатели и защита окружающей среды"	1				Л.Р. «Определение КПД водонагревательного элемента»	
36	Тепловые потери в теплосетях	1					
37	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1					
38	Подготовка к контрольной работе по	1					

	теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"						
39	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1				
40	Электризация тел. Два рода зарядов	1					
41	Урок-исследование "Исследование способов различных веществ наэлектризовываться"	1		1			
42	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1					
43	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1					
44	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1					
45	Закон сохранения электрического заряда	1					
46	Проводники, диэлектрики и полупроводники	1					
47	Урок-конференция "Электризация в	1					

	повседневной жизни"						
48	Решение задач по теме "Закон сохранения электрического заряда"	1					
49	Электрический ток. Источники электрического тока	1					
50	Урок-исследование "Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики"	1		1			
51	Электрический ток в металлах	1					
52	Электрический ток в жидкостях и газах	1					
53	Электрическая цепь	1					
54	Сила тока. Амперметр	1					
55	Электрическое напряжение. Вольтметр	1					
56	Лабораторная работа "Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока"	1		1			
57	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1					
58	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от напряжения на	1		1			

	резисторе и сопротивления резистора"						
59	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление	1					
60	Лабораторная работа "Определение удельного сопротивления проводника"	1		1			
61	Решение задач по теме "Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление"	1					
62	Решение задач по теме "Закон Ома"	1					
63	Последовательное и параллельное соединения проводников	1					
64	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		1			
65	Решение задач по теме "Последовательное и параллельное соединения проводников"	1					
66	Лабораторная работа "Проверка правила для	1		1			

	силы тока при параллельном соединении резисторов"						
67	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1					
68	ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи	1					
69	Решение задач по теме "ЭДС, внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи"	1					
70	Лабораторная работа "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	1		1			
71	Правила Кирхгофа	1					
72	Лабораторная работа "Проверка правил Кирхгофа"	1		1			
73	Урок-исследование "Изучение вольт-амперных характеристик нелинейных элементов"	1		1			
74	Работа электрического тока. Мощность электрического тока	1					

75	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		1			
76	Закон Джоуля-Ленца. Потребители электрического тока. Короткое замыкание	1					
77	Урок-конференция "Объяснение и принцип действия домашних электронагревательных приборов"	1					
78	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1					
79	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	1				
80	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1					
81	Урок-исследование "Изучение магнитного поля постоянных	1		1			

	магнитов при их объединении и разделении. Визуализация поля постоянных магнитов"						
82	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока	1					
83	Опыт Ампера. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов в технике	1					
84	Сила Ампера и определение её направления	1					
85	Решение задач по теме "Сила Ампера и определение её направления"	1					
86	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте	1			Знакомство с устройством магнитного сепаратора		
87	Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		1			
88	Урок-конференция "Практическое применение электродвигателей"	1			Знакомство с устройством квадрокоптера		Квадрокоптер, роботехнический конструктор «Агро-Робот»

89	Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1		1			
90	Лабораторная работа "Измерение КПД электродвигательной установки"	1		1			
91	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1					
92	Урок-исследование "Исследование изменений значения и направления индукционного тока"	1		1			
93	Решение задач по теме "Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца"	1					
94	Электрогенератор. Способы получения электроэнергии	1			Знакомство с электрогенераторами в сельском хозяйстве		
95	Урок-конференция "Электростанции на возобновляемых источниках энергии. Проблемы экологии. Топливные элементы и электромобили"	1					
96	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитные"	1					

	явления"						
97	Контрольная работа "Электромагнитные явления"	1	1				
98	Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1					
99	Работа с текстами по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие"	1					
100	Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1					
101	Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1					
102	Работа с текстами по теме "Электромагнитная индукция"	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	22,5			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛОГОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
"ПРИСУХОНСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА"**, Смирнова Елена Владимировна,
ДИРЕКТОР

08.11.24 09:26 (MSK) Сертификат AE36A2D95A670B911E0073663688F34B