

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН. 05 Физика

Наименование специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

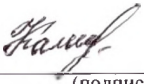
квалификация выпускника техник-механик

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Составитель рабочей программы:

Преподаватель

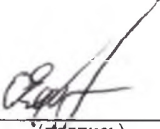


(подпись) М.А. Кагбамбетова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

« 24 » 05 2020 г.



(подпись) О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

« 24 » 05 2020 г.



(подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 05 Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 05 Физика (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.05 Физика в профессиональной деятельности относится к вариативной части математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- константы физики;
- единицы измерения физических величин;
- способы измерения основных физических величин и лабораторные приборы.

уметь:

- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой;
- производить основные физические измерения, обрабатывать результаты измерений и использовать для этого вычислительные средства;
- работать на физической аппаратуре, представленной в лабораторном практикуме.

владеть:

- методами и приборами основных электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств;
- навыками работы с техническими устройствами;
- навыками решения физических задач с использованием аппарата линейной алгебры, исследовать функции, строить их графики.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 150 часов:

- аудиторные занятия – 100 часов;
- самостоятельная работа – 42 часа;
- консультации - 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 05 ФИЗИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 3-м семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	100	100
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	62	62
практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы	38	38
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	42	42
Консультации	8	8
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет		
Общая трудоемкость	150	150

2.2. Тематический план учебной дисциплины ЕН. 05 Физика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа обучающихся
1	Л 1	Предмет физики и ее связь с другими науками. Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения. Кинематика прямолинейного движения материальной точки.	2	2			
2	Л 2	Скорость и ускорение материальной точки. Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.	2	2			
3	Л 3	Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	4	2			2
4	Л 4	Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Силы в механике.	2	2			
5	ЛР 1	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2		2		
6	ЛР 2	Исследование вращательного движения твердого тела.	2		2		
7	Л 5	Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	2	2			
8	ЛР 3	Определение коэффициента упругости пружины статическим методом.	2		2		
9	Л 6	Механика твердого тела.	4	2			2
10	ЛР 4	Исследование прецессии гироскопа.	2		2		
11	Л 7	Элементы специальной теории	2	2			

		относительности.							
12	Л 8	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основные положения МКТ идеального газа. Параметры состояния системы. Методы молекулярной физики. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ идеального газа.	4	2					2
13	ЛР 5	Исследование фазовых переходов.	2					2	
14	Л 9	Основы термодинамики. Внутренняя энергия термодинамической системы. Закон равного распределения энергии по степеням свободы. Термодинамические процессы. Работа газа при изменении его объема.	4	2					2
15	Л 10	Теплоемкость. Уравнение Майера. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.	2	2					
16	ЛР 6	Зависимость удельной теплоемкости твердых тел от температуры.	2					2	
17	Л 11	Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропный процесс. Круговые процессы. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Тепловой двигатель. Теорема Карно. Холодильная машина.	2	2					
18	Л 12	Электростатика. Электрический заряд и его свойства. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды.	4	2					2
19	Л 13	Электростатическое поле.	4	2					2

26	ЛР 9	Расчет цепей постоянного тока.	2				2	
27	Л 18	Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	4	2			2	
28	Л 19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса. Электромагнитная индукция. ЭДС электромагнитной индукции. Правило Ленца.	4	2			2	
29	Л 20	Индуктивность контура. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Энергия поля соленоида.	4	2			2	
30	ЛР 10	Изучение явления электромагнитной индукции и взаимной индукции.	2				2	
31	Л 21	Свободные гармонические колебания. Дифференциальное уравнение; его решение. Зависимости смещения, скорости, ускорения от времени. Полная энергия колеблющегося тела. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение. Его решение. Резонанс. Автоколебания. Сложение гармонических колебаний, направленных по одной прямой.	4	2			2	
32	Л 22	Механические волны. Уравнение и график бегущей волны. Поток энергии и интенсивность волны. Вектор Умова.	4	2			2	
33	ЛР 11	Исследование упругих колебаний.	2				2	
34	ЛР 12	Исследование вынужденных	2				2	

35	ЛР 13	колебаний и резонанса. Исследование явления резонанса.	2				2	
36	Л 23	Электромагнитные колебания. Дифференциальные уравнения колебаний в идеальном и реальном колебательных контурах. Их решение. Электромагнитные поля и волны. Основные положения теории Максвелла. Уравнение и график плотности электромагнитной волны. Плотность потока энергии (интенсивность) электромагнитной волны. Вектор Умова-Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн.	4	2			2	
37	ЛР 14	Расчет цепей переменного тока.	2				2	
38	ЛР 15	Изучение вынужденных колебаний в последовательном контуре.	2				2	
39	Л 24	Принцип Ферма. Основные законы геометрической оптики: закон прямолинейного распространения света, закон независимости световых пучков. Оптическая система. Свойство обратимости световых лучей. Оптическое изображение точки (действительное и мнимое). Абсолютный показатель преломления вещества. Закон отражения и закон преломления света. Явление полного отражения.	4	2			2	
40	Л 25	Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Формула тонкой линзы. Оптическая сила тонкой линзы, построение изображения в линзах.	2	2				

41	Л 26	Интерференция света. Расчет интерференционной картины от двух источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условия дифракционного минимума и максимума. Формула решетки. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Дисперсия света.	4	2			2
42	ЛР 16	Интерференция лазерного света при отражении от толстой стеклянной пластины.	2				2
43	ЛР 17	Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки.	2				2
44	ЛР 18	Исследование поляризации света, прошедшего через пластинку.	2				2
45	Л 27	Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно черное тело. Серое тело. Энергетическая светимость серого тела. Энергетическая светимость черного тела. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина.	4	2			2
46	Л 28	Фотоэффект. Виды фотоэффекта. Вольт-амперная характеристика фотоэффекта. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фототок насыщения. Работа выхода электрона из металла. Красная граница фотоэффекта. Вольт-амперная характеристика фотоэффекта. Импульс фотона.	4	2			2

			Давление света на основе квантовой и волновой теории. Объемная плотность энергии излучения.							
47	ЛР 19		Изучение основных законов фотоэффекта и определение постоянной Планка.	2					2	
48	Л 29		Импульс фотона. Давление света на основе квантовой и волновой теории. Объемная плотность энергии излучения. Эффект Комптона. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.	4	2					2
49	Л 30		Атомные ядра и их описание. Изотопы. Изобары. Изотоны. Дефект массы. Энергия связи ядра. Радиоактивность, ее виды. Типы радиоактивных излучений. Радиоактивный распад. Закон радиоактивного распада.	4	2					4
			Консультации	8						
			Промежуточная аттестация в виде зачета дифференцированного	2	2					
			Итого	150	62				38	42

2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН. 05 Физика

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Механика	Содержание учебного материала Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике. Энергия. Работа. Мощность. Законы сохранения в механике.		ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
	Теоретические занятия		
	1. Предмет физики и ее связь с другими науками. Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения. Кинематика прямолинейного движения материальной точки.	2	
	2. Скорость и ускорение материальной точки. Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.	2	
	3. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	2	
	4. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Силы в механике.	2	
	5. Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	2	
	6. Механика твердого тела.	2	
	7. Элементы специальной теории относительности.	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	
	2. Исследование вращательного движения твердого тела.	2	
	3. Определение коэффициента упругости пружины статическим методом.	2	
	4. Исследование прецессии гироскопа.	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.</p>	6	ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
<p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</p>	<p>Содержание учебного материала Идеальный газ. Газовые законы. Внутренняя энергия газа. Первое начало термодинамики. Энтропия.</p>		
	<p>Теоретические занятия</p>		
	<p>1. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основные положения МКТ идеального газа. Параметры состояния системы. Методы молекулярной физики. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ идеального газа.</p>	2	
	<p>2. Основы термодинамики. Внутренняя энергия термодинамической системы. Закон равного распределения энергии по степеням свободы. Термодинамические процессы. Работа газа при изменении его объема.</p>	2	
	<p>3. Теплоемкость. Уравнение Майера. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Политропный процесс. Круговые процессы. Обратимые и необратимые процессы.</p>	2	
	<p>4. Второе начало термодинамики. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Тепловой двигатель. Теорема Карно. Холодильная машина.</p>	2	
	<p>Лабораторные занятия</p>		
	<p>1. Исследование фазовых переходов.</p>	2	
	<p>2. Зависимость удельной теплоемкости твердых тел от температуры.</p>	2	
<p>Раздел 3. Электростатика. Постоянный электрический ток.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.</p> <p>Содержание учебного материала Электростатическое поле, его основные характеристики. Условия возникновения и существования электрического тока.</p>	6	ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
	<p>Теоретические занятия</p>		

	<p>1.Электростатика. Электрический заряд и его свойства. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды. Электростатическое поле. Напряженность поля точечного заряда. Поток вектора напряженности. Принцип суперпозиции электростатических полей.</p> <p>2.Потенциальная энергия заряда. Потенциал поля точечного заряда. Разность потенциалов.</p> <p>3.Проводники и диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Электростатическая индукция. Емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов в багарей. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора.</p> <p>4.Постоянный электрический ток, его характеристики, условия возникновения и существования тока. Сторонние силы, электродвижущая сила, напряжение.</p> <p>5.Закон Ома для однородного участка и замкнутой цепи. Сопротивление проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Ток короткого замыкания. Зависимость сопротивления от температуры.</p> <p>6.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические токи в металлах, вакууме и газах.</p>	2	2	2	2	2	2	2	2
Раздел 4. Магнитное поле	<p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Исследование электростатических полей.</p> <p>2. Определение емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости.</p> <p>3.Расчет цепей постоянного тока.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Магнитное поле, его характеристики. Законы магнитного поля.</p>	6	6	6	6	6	6	6	6
	Теоретические занятия								

Раздел 5. Колебания и волны	1.Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей.Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	
	2.Движение заряженных частиц в магнитном поле. Теорема о циркуляции вектора В (закон полного тока для магнитного поля в вакууме). Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса.	2	
	3.Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея и следствия из них. ЭДС электромагнитной индукции. Правило Ленца.	2	
	4.Индуктивность контура. Самоиндукция. Взаимная индукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Энергия поля соленоида.Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.	2	
	Лабораторные занятия		
	1.Изучение явления электромагнитной индукции и взаимоиндукции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.	6	ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
	Содержание учебного материала		
	Виды колебаний, их характеристики. Волны.		
	Теоретические занятия		
	1.Свободные гармонические колебания. Дифференциальное уравнение; его решение. Зависимости смещения, скорости, ускорения от времени. Полная энергия колеблющегося тела. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение. Его решение. Резонанс. Автоколебания. Сложение гармонических колебаний, направленных по одной прямой.	2	
	2.Механические волны. Уравнение и график бегущей волны. Поток энергии и интенсивность волны. Вектор Умова-Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн.Электромагнитные колебания. Дифференциальные уравнения колебаний в идеальном и реальном колебательных контурах. Их решение. Электромагнитные поля и волны. Основные положения теории Максвелла. Уравнение и график электромагнитной волны. Плотность потока	2	

	энергии (интенсивность) электромагнитной волны.		
	Лабораторные занятия		
	1. Исследование упругих колебаний.	2	
	2. Исследование вынужденных колебаний и резонанса.	2	
	3. Исследование явления резонанса.	2	
	4. Расчет цепей переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.	6	
	Содержание учебного материала		ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
	Оптика: геометрическая, волновая, квантовая. Корпускулярно-волновой дуализм света. Виды фотоэффекта.		
	Теоретические занятия		
	1. Принцип Ферма. Основные законы геометрической оптики: закон прямолинейного распространения света, закон независимости световых пучков. Оптическая система. Свойство обратимости световых лучей. Оптическое изображение точки (действительное и мнимое). Абсолютный показатель преломления вещества. Закон отражения и закон преломления света. Явление полного отражения. Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Формула тонкой линзы. Оптическая сила тонкой линзы, построение изображения в линзах.	2	
Раздел 6. Оптика. Квантовая природа излучения.	2. Интерференция света. Условия максимума и минимума интерференции. Расчет интерференционной картины от двух источников. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Условия дифракционного минимума и максимума. Формула решетки. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсия.	2	
	3. Поглощение света веществом. Закон Бугера. Коэффициент поглощения. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Закон Маллуса. Прохождение света через два поляризатора. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков. Закон	2	

	Брюстера. Двойное лучепреломление.		
	4. Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно черное тело. Серое тело. Энергетическая светимость серого тела. Энергетическая светимость черного тела. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон смещения Вина.	2	
	5. Фотоэффект. Виды фотоэффекта. Вольт-амперная характеристика фотоэффекта. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фототок насыщения. Работа выхода электрона из металла. Красная граница фотоэффекта. Вольт-амперная характеристика фотоэффекта. Импульс фотона. Давление света на основе квантовой и волновой теории. Объемная плотность энергии излучения.	2	
	6. Импульс фотона. Давление света на основе квантовой и волновой теории. Объемная плотность энергии излучения. Эффект Комптона. Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Интерференция лазерного света при отражении от толстой стеклянной пластины.	2	
	2. Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки.	2	
	3. Исследование поляризации света, прошедшего через пластинку.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.	6	
	Содержание учебного материала		ОК-1 ОК-4 ОК-8 ОК-9
	Атомные ядра и их описание. Изотопы. Изобары. Изотоны. Дефект массы. Радиоактивность, ее виды. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях.		
	Теоретические занятия		
Раздел 7. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.	1. Атомные ядра и их описание. Изотопы. Изобары. Изотоны. Дефект массы. Энергия связи ядра. Радиоактивность, ее виды. Типы радиоактивных излучений. Радиоактивный распад. Закон радиоактивного	2	

	распада. Период полураспада. Активность нуклида. Среднее время жизни радиоактивного ядра.		
	2.Правила смещения. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Радиоактивные семейства. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях. Виды и классификация ядерных реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Освоение теоретического учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям, проведение расчетов, оформление работ.	6	
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 05. ФИЗИКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ЕН. 05 Физика требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);

образцы электротехнических изделий;

комплект учебно-методической документации по электротехнике.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

Оборудование учебного кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Логвиненко, О.В. Физика [Электронный ресурс] учебник / Логвиненко О.В. - Москва: КноРус, 2019. - 341 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/929950>

2. Летута, С. Н. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Н. Летута, А. А. Чакак. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 307 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78852.html>

3. Пинский, А.А. Физика [Электронный ресурс]: учебник/ А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559355>

4. Родионов, В. Н. Физика для колледжей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Родионов. - Москва: Юрайт, 2019. - 202 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431666>

5. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Тарасов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 97 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915852>

Дополнительные источники:

1. Горлач, В. В. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Горлач. - Москва: Юрайт, 2019. - 215 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438590>

2. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Горлач. - Москва: Юрайт, 2019. - 301 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442274>

3. Самойленко, П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: сборник задач: учебное пособие / П.И. Самойленко. - М.: Академия, 2011. - 202 с.

4. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Тарасов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 97 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915852>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru/>.

2. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1338916>

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.05 ФИЗИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - использовать физические методы при решении прикладных задач	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля
У2 - применять физико-математические методы в области электроэнергетики	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля

	<p>материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p> <p>затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно</p>	
<p>31 - значение физики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы</p>	<p>Оценка «отлично»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и</p>	

	<p>задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно</p>	
--	--	--

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.05 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории электротехники и электроники должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ЕН.05 Физика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу ЕН. 05 Физика

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) _____ М.А. Катбамбетова
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ Н.А. Тумасян
(подпись) И.О. Фамилия

