Кокшетауский высший колледж «Арна»

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
_____ТакеноваД.У.
«___»_____2022 год

Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной практике

Физика

Специальность 07130200 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация 4S07151102 Техник-электрик

Форма обучения очная **на базе** основного **среднего образования**

Общее количество часов 144, **кредитов** _6_

Разработчик _____(Жакупов С.С)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № _____ от «____»_____2022 г.
Заведующий кафедрой общеобразовательных дисциплин
_____Баязитова Г.Р.

Пояснительная записка

Описание модуля:

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами образования всех уровней, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 604 от 31 октября 2018 года и типовыми учебными планами начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 500 от 8 ноября 2012 года.

Цель обучения учебной дисциплины: формирование у обучающихся основ научного мировоззрения, целостного восприятия естественнонаучной картины мира, способности наблюдать, анализировать и фиксировать явления природы для решения жизненно важных практических задач.

Всего по предмету предусмотрено 144 часа, из них 72 теория и 72 практика.

Формируемые компетенции:

БК1. Осваивают знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, методах научного познания природы;

БК 2. Развивают интеллектуальную, информационную, коммуникативную и рефлексивную культуру, навыков выполнения физического эксперимента и исследования;

БК 3. Воспитывают ответственное отношение к учебной и исследовательской деятельности;

БК 4. Использование полученных навыков для рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения без опасности жизнедеятельности человека и общества.

Пререквизиты:

Изучаемый курс базируется на знаниях физики школьной программы.

Постреквизиты: Программа по предмету «Физика» способствует изучению специальных дисциплин по данной специальности.

Необходимые средства обучения, оборудование:

1. дидактические и наглядные пособия
2. учебные видеофильмы
3. слайды и флипчарты
4. электронные учебники и учебно-методические пособия.

Контактная информация педагога:

Жакупов Сагынган Серикович; **Телефон:** +7 7774714272

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Физика	144	48	96						
Всего:	144	48	96						
Итого на обучение по модулю	144								

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
-	**Раздел 1. Механика**		**24**	**12**	**12**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Объяснять движения тел без учета их масс и действующих на них сил. **РО 2.** Объяснять движения тел под действием приложенных к ним сил и законы Ньютона. **РО 3.** Знать условия равновесия материальных тел под действием сил. **РО 4.** Знать законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических тел. **РО 5.** Исследовать движения	**Тема 1.1 Кинематика**	**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
1		1.1.1 Роль физики в современном мире, физические величины и измерения: погрешности физических величин	2	2	-				Сообщение новых знаний
2		1.1.2 Основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела	2	-	2				Практический
-		**Тема 1.2 Динамика**	**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
3		1.2.1 Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения	2	2	-				Комбинированный
4		1.2.2 Момент инерции абсолютно твердого тела	2	-	2				Практический
-		**Тема 1.3 Статика**	**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
5		1.3.1 Момент импульса	2	2	-				Комбинированный

6	жидкостей и газов, которые связаны с наличием внутреннего трения между их слоями и сжимаемостью.	1.3.2 Центр масс. Виды равновесия	2	-	2				Практический
-		**Тема 1.4 Законы сохранения**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-
7		1.4.1 Законы сохранения импульса	2	2	-				Комбинированный
8		1.4.2 Законы сохранения механической энергии	2	-	2				Практический
9		1.4.3 Связь со свойствами пространства и времени	2	-	2				Практический
-		**Тема 1.5 Механика жидкостей и газов**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
10		1.5.1 Гидродинамика	2	2	**-**				Комбинированный
11		1.5.2 Уравнение Бернулли. Подъемная сила	2	2	**-**				Комбинированный
12		1.5.3 Течение вязкой жидкости. Формула Стокса. Обтекание тел	2	**-**	2				Практический
-	**Раздел 2. Тепловая физика**		**24**	**16**	**8**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Знать основы молекулярно-кинетической теории газов.	**Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
13	**РО 2.** Исследовать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры.	2.1.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее опытное обоснование	2	2	-				Комбинированный
14	**РО 3.** Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому.	2.1.2 Термодинамические системы и термодинамические параметры	2	2	-				Комбинированный
15		2.1.3 Равновесное и неравновесное состояния термодинамических систем	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.2 Газовые законы**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
16	**РО 4.** Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их движение и движение твердых тел в них.	2.2.1 Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества	2	2	-				Комбинированный
17		2.2.2 Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	2	2	-				Комбинированный
18		2.2.3 Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.3 Основы термодинамики**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
19		2.3.1 Внутренняя энергия идеального газа. Термодинамическая работа	2	2	**-**				Комбинированный

20		2.3.2 Количество теплоты. Теплоемкость	2	2	**-**				Комбинированный
21		2.3.3 Первый закон термодинамики	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.4 Жидкие и твердые тела**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
22		2.4.1 Насыщенный и ненасыщенный пар	2	2	-				Комбинированный
23		2.4.2 Влажность воздуха	2	2	-				Комбинированный
24		2.4.3 Кристаллические и аморфные тела	2	-	2				Практический
-	**Раздел 3. Электричество и магнетизм**		**38**	**22**	**16**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Описывать взаимодействие неподвижных зарядов. **РО 2.** Объяснять законы постоянного тока. **РО 3.** Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток. **РО 4.** Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд (проводники с током, тела, обладающие магнитным моментом). **РО 5.** Объяснять явление электромагнитной индукции.	**Тема 3.1 Электростатика**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
25		3.1.1 Электрический заряд. Закон сохранения заряда	2	2	**-**				Комбинированный
26		3.1.2 Закон Кулона. Электрическое поле	2	2	**-**				Комбинированный
27		3.1.3 Работа электрического поля по перемещению заряда. Разность потенциалов	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.2 Постоянный ток**	**8**	**6**	**2**	-	-	-	-
28		3.2.1 Электрический ток	2	2	-				Комбинированный
29		3.2.2 Закон Ома для участка цепи. Смешанное соединение проводников	2	2	-				Комбинированный
30		3.2.3 Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока	2	2	-				Комбинированный
31		3.2.4 Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.3 Электрический ток в различных средах**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
32		3.3.1 Электрический ток в металлах	2	2	-				Комбинированный
33		3.3.2 Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	2	2	-				Комбинированный

34		3.3.3 Электрический ток в газах	2	-	2				Практический
35		3.3.4 Электрический ток в вакууме	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.4 Магнитное поле**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
36		3.4.1 Магнитное поле	2	2	**-**				Комбинированный
37		3.4.2 Магнитные свойства вещества	2	2	**-**				Комбинированный
38		3.4.3 Температура Кюри	2	-	2				Практический
39		3.4.4 Работа силы Ампера	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.5 Электромагнитная индукция**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
40		3.5.1 Явление электромагнитной индукции	2	2	-				Комбинированный
41		3.5.2 Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	2	2	-				Комбинированный
42		3.5.3 Явление самоиндукции. Индуктивность	2	-	2				Практический
43		3.5.4 Энергия магнитного поля. Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока	2	-	2				Практический
-	**Раздел 4. Электромагнитные колебания**		**8**	**6**	**2**	-	-	-	-
44	**РО 1.** Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.	Тема 4.1 Механические колебания	2	2	-				Комбинированный
45		Тема 4.2 Электромагнитные колебания	2	2	-				Комбинированный
-	**РО 2.** Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей.	**Тема 4.3 Переменный ток**	**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
46		4.3.1 Переменный ток. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока	2	2	-				Комбинированный
47	**РО 3.** Описывать вынужденные электромагнитные колебания,	4.3.2 Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире	2	-	2				Практический

	которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.								
-	**Раздел 5. Электромагнитные волны**		**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
48	**РО 1.** Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени. **РО 2.** Описывать распространение колебаний переменного электромагнитного поля в пространстве.	Тема 5.1 Волновое движение	2	2	-				Комбинированный
-		**Тема 5.2 Электромагнитные волны**	**4**	**2**	**2**	-	-	-	-
49		5.2.1 Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь	2	2	-				Комбинированный
50		5.2.2 Детекторный радиоприемник. Аналогово-цифровой преобразователь. Каналы связи. Средства связи	2	-	2				Практический
-	**Раздел 6. Оптика**		**10**	**-**	**10**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Знать закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света. **РО 2.** Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии.	**Тема 6.1 Волновая оптика**	**4**	**-**	**4**	-	-	-	-
51		6.1.1 Электромагнитная природа света	2	-	2				Практический
52		6.1.2 Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света	2	-	2				Практический
-		**Тема 6.2 Геометрическая оптика**	**6**	**-**	**6**	-	-	-	-
53		6.2.1 Принцип Гюйгенса	2	-	2				Практический
54		6.2.2 Закон отражения света. Плоские и сферические зеркала	2	-	2				Практический
55		6.2.3 Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	2	-	2				Практический
-	**Раздел 7. Элементы теории относительности**		**6**	**-**	**6**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Знать основы теории относительности.	**Тема 7.1 Элементы теории относительности**	**6**	**-**	**6**	-	-	-	-
56		7.1.1 Постулаты теории относительности	2	**-**	2				Практический
57		7.1.2 Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике	2	-	2				Практический
58		7.1.3 Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел	2	-	2				Практический
-	**Раздел 8. Квантовая физика**		**22**	**10**	**12**	-	-	-	-

-		**Тема 8.1 Атомная и квантовая физика**	**10**	**4**	**6**	-	-	-	-
59	**РО 1.** Объяснять законы атомной и квантовой физики;	8.1.1 Виды излучений. Спектры	2	2	-				Комбинированный
60	**РО 2.** Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;	8.1.2 Спектральные аппараты. Спектральный анализ	2	2	-				Комбинированный
61		8.1.3 Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	2	-	2				Практический
62		8.1.4 Закон Стефана – Больцмана и Вина	2	-	2				Практический
63		8.1.5 Формула Планка. Фотоны. Фотоэффект	2	-	2				Практический
-		**Тема 8.2 Физика атомного ядра**	**12**	**6**	**6**	-	-	-	-
64		8.2.1 Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц	2	2	-				Комбинированный
65		8.2.2 Постулаты Бора	2	2	-				Комбинированный
66		8.2.3 Опыты Франка и Герца	2	2	-				Комбинированный
67		8.2.4 Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	2	-	2				Практический
68		8.2.5 Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер	2	-	2				Практический
69		8.2.6 Цепные ядерные реакции. Критическая масса	2	-	2				Практический
-	**Раздел 9. Нанотехнология и наноматериалы**		**2**	**2**	**-**	-	-	-	-
70	**РО 1.** Знать основные достижения нанотехнологии.	Тема 9.1 Нанотехнология и наноматериалы	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 10. Космология**		**4**	**-**	**4**	-	-	-	-
-	**РО 1.** Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	**Тема 10.1 Космология**	**4**	**-**	**4**	-	-	-	-
71		10.1.1 Мир звезд	2	-	2				Практический
72		10.1.2 Наша Галактика	2	-	2				Практический
	Всего по дисциплине		**144**	**72**	**72**				