

«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы аграрлық-индустриялық колледж» МКҚК
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж город Атбасар, Атбасарский район»
(наименование организации образования)

БЕКІТЕМІН
УТВЕРЖДАЮ
басшы
руководитель
Лукин В.В.
2021г



Пән/модуль / өндірістік оқыту және кәсіптік практика бойынша жұмыс оқу бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине/модулю/производственному обучению и профессиональной
практике

Физика

(пәннің атауы/ наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/специальность 1403000 «Ішкі санитарлық-техникалық құрылғыларды, желдеткіштерді және инженерлік жүйелерді монтаждау және пайдалану(түрлері бойынша)» / «Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно-технических устройств, вентиляции и инженерных систем (по видам)»

(код және атауы /код и наименование)

Біліктілік /квалификация 140308 2 «Электргаздәнекерлеуші» / «Электрогазосварщик»

(код және атауы /код и наименование)

Оқу түрі /Форма обучения күндізгі / очная _____ негізгі орта білімі беру негізінде / на _____ базе _____ основного среднего образования

Жалпы сағат саны/Общее количество часов 88 ,кредиттер/кредитов 3,6

Әзірлеуші/Разработчик (-и) Ау Ксебаева А.А.

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	88	42	46						
Всего:	88	42	46						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	88	42	46						Скачать

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля

курс физики заключается в формировании у обучающихся общего физического мировоззрения и развития физического мышления. В сочетании с другими дисциплинами общего естественнонаучного цикла курс физики, соответствующий этой программе, должен формировать цельное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, научный способ мышления, умение видеть естественнонаучное содержание проблем, возникающих в практической деятельности специалиста.

Формируемая компетенция

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и к самообразованию;

готовностью использовать фундаментальные знания в области теоретической и прикладной механики, механики сплошной среды, математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии;

способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе;

способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;

способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики и механики;

способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата;

способностью публично представлять собственные и известные научные результаты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные представления о материи, ее движении и формах существования, языке и методах физики;

физические основы электричества и магнетизма, оптики и атомной физики, квантовой механики, термодинамики и статистической физики.

Уметь:

использовать знания основных законов, терминов и понятий при решении практических задач;

формировать модель физической ситуации или процесса;

рационально выбирать физические законы для количественного описания модели;

производить расчеты вероятностных процессов с применением статистических закономерностей;

использовать различные методы самоконтроля при постановке и решении различных физических задач

применять прямые и косвенные методы измерения физических величин;

обосновать методику измерения и разобрать принцип действия экспериментальной установки;

оформить результаты эксперимента.

Владеть:

навыками решения практических задач по пройденным разделам.	
Постреквизиты алгебры, химия	
Пререквизиты для освоения дисциплины студент должен иметь знания по предметам " математика", " физика " (в объеме программы средней школы).	
Необходимые средства обучения, оборудование: учебники физики, рабочие тетради по физике, справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике), плакаты (таблицы) по физике, мультимедийное приложение к урокам физики в 7-11 классах (презентации к каждому уроку).	
Контактная информация преподавателя (ей):	
Ф.И.О. (при наличии) Ксебаева Айнур Аскарровна	тел.: 87081535478
	e-mail:aksebaeva@mail.ru

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Темы / критерии оценки	Всего часов	Из них				
				Теоретически	Лабораторно-практические	индивидуальные	Тип занятия	Оценочные задания
Глава 1. Механические колебания.			2					
1	РО: 1) Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.	Уравнения и графики гармонических колебаний. КО: 1) Экспериментально, аналитически и графически описывает и исследует гармонические колебания ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$).	2				Комбинир.	Выборочный опрос
Глава 2. Электромагнитные колебания.			2					
2	РО: 2) Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями КО: 1) Называет условия возникновения свободных и вынужденных колебаний; 2) Проводит аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями; 3) Исследует графические зависимости заряда и силы тока от времени посредством компьютерного моделирования..	2				Комбинир.	
Глава 3. Переменный ток.			12		2			
3	РО: 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически	Генератор переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. КО: 1) Характеризует переменный ток, используя такие физические величины как период, частота, максимальное и эффективное/действующее значения напряжения, тока, электродвижущая сила;	2				Комбинир.	Дифференцированные задания

	изменяющейся ЭДС.						
4	РО: 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.	Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для последовательной электрической цепи переменного тока, содержащей активное и реактивное сопротивления. КО: 2) Рассчитывает последовательную электрическую цепь переменного тока, содержащую R, L, C	2				Комбинир.
5	РО: 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.	Мощность цепи переменного тока. Резонанс напряжений в электрической цепи. КО: 1) Объясняет физический смысл понятий активная и реактивная мощности переменного тока; 2) Объясняет условие резонанса и называет сферы его применения; 3) Исследует принцип работы генератора переменного тока, используя модель генератора;	2				Комбинир. Исследовательская деятельность
6	РО: 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.	Производство, передача и использование электрической энергии. Трансформатор. Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире. КО: 1) Экспериментально определяет число витков в обмотках трансформатора; 2) Оценивает преимущества и недостатки источников электроэнергии в Казахстане.	2				Комбинир. Составление кроссворда
7		Лабораторная работа № 1 «Определение числа витков в обмотках трансформатора»	2		2		Лаборат-практич. Тестовые задания
8		Тестирование.	2				Контроль знаний
Глава 4. Волновое движение.			2		2		
9	РО: 1) Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.	Упругие механические волны. Уравнение бегущей и стоячей волны. Распространение механических волн. Интерференция и дифракция. КО: 1) Исследует образование стоячих звуковых волн в воздухе; 2) Объясняет механизм образования стоячих волн, определяет узлы и пучности, используя графический метод. 3) Исследует интерференцию от двух источников на поверхности воды; 4) Объясняет принцип Гюйгенса и условия наблюдения дифракционной	2				Комбинир. Физический диктант

		картины механических волн. механических волн. Принцип Гюйгенса.						
10		Лабораторная работа № 2 Определение скорости звука в воздухе.			2		Лаборат-практич.	
	Глава 5. Электромагнитные волны.		4					
11	РО: 2) Описывать распространение колебаний переменного электромагнитного поля в пространстве.	Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь. Детекторный радиоприемник. КО: 1) Объясняет условия возникновения электромагнитных волн и описывает их свойства; 2) Описывает модуляцию и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний; 3) Объясняет принцип работы детекторного приемника;	2				Комбинир.	Дифференцированные задания
12	РО: 2) Описывать распространение колебаний переменного электромагнитного поля в пространстве.	Аналого-цифровой преобразователь. Каналы связи. Средства связи. КО: 1) Объясняет преимущества передачи сигнала в цифровом формате в сравнении с аналоговым сигналом.	2				Комбинир.	
	Глава 6. Волновая оптика		6		4			
13	РО: 1) Знать закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света.	Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция света. КО: 1) Называет лабораторный и астрономический методы определения скорости света; 2) Объясняет процесс разложения белого света при прохождении его через призму; 3) Называет условия наблюдения интерференционных максимумов и минимумов в тонких пленках в проходящем и отраженном свете;	2				Комбинир.	Интеллектуальная разминка
14		Лабораторная работа № 3 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.			2		Комбинир.	
15	Поляризация света. РО: 1) Знать закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света.	Дифракция света. Дифракционная решетка. КО: 1) Объясняет дифракционную картину от нити, щели, круглого отверстия, используя теорию Френеля; 2) Экспериментально определяет длину световой волны при помощи дифракционной решетки; 3) Экспериментально доказывает электромагнитную природу света путем анализа явлений интерференции, дифракции и поляризации света.	2				Комбинир.	

16		Лабораторная работа № 4 Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.			2		Лаборат-практич.	Тестовые задания
17		Контрольная работа.	2				Контроль знаний	
Глава 7. Геометрическая оптика			6		2			
18	РО: 2) Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Плоские и КО: 1) Объясняет законы отражения и преломления света с помощью принципа Гюйгенса; 2) Строит ход лучей в сферических зеркалах и применяет формулы сферического зеркала при решении задач; сферические зеркала.	2				Комбинир.	
19	РО: 2) Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии.	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Построение изображения в системе линз. Формула тонкой линзы. КО: 1) Экспериментально определяет показатель преломления стекла и предлагает пути улучшения постановки эксперимента;	2				Комбинир.	Исследовательская деятельность
20		Лабораторная работа № 5 Определение показателя преломления стекла.			2		Лаборат-практич.	
21	РО: 2) Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии.	Оптические приборы. КО: 1) Строит и объясняет ход лучей в системе линз (лупа, телескоп, микроскоп).	2				Комбинир.	
Глава 8. Элементы теории относительности.			2					
22	РО: 1) Знать основы теории относительности.	Постулаты теории относительности. Преобразования Лоренца. Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике. Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел. КО: 1) Сопоставляет принцип относительности Эйнштейна с принципом относительности Галилея; 2) Объясняет релятивистские эффекты, используя постулаты Эйнштейна и преобразования Лоренца, при решении задач 3) Объясняет закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел.	2				Комбинир.	Задания с множеством вариантов решения
Глава 9. Атомная и квантовая физика.			14		2			
23	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики;	Виды излучений. Спектры, спектральные аппараты, спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. КО: 1) Описывает принцип действия спектральных аппаратов и область их применения; 2) Различает электромагнитные излучения по их природе	2				Комбинир.	Дифференцированные задания

		возникновения и взаимодействию с веществом;					
24	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики;	Тепловое излучение. Закон Стефана – Больцмана и Вина. Ультрафиолетовая катастрофа. Формула Планка. КО: 1) Применяет законы Стефана-Больцмана, Вина и формулу Планка для описания теплового излучения абсолютно черного тела и обоснования ультрафиолетовой катастрофы;	2				Комбинир. Составление кроссворда
25	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики;	Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. КО: 1) Объясняет природу фотоэффекта, приводит примеры его применения; 2) Использует законы фотоэффекта и уравнение Эйнштейна при решении задач;	2				Комбинир.
26	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики; фотосинтеза и процессов в фотографии;	Давление света. Химическое действие света. Рентгеновское КО: 6) Объясняет природу светового давления на основе квантовой теории света; 7) Описывает химическое действие света на примере фотосинтеза и процессов в фотографии; 8) Сравнивает компьютерную и магнитнорезонансную томографию; 9) Приводит доказательные примеры проявления корпускулярной и волновой природы электромагнитного излучения; 7) Описывает химическое действие света на примере излучение.	2				Комбинир. Исследовательская деятельность
27	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики;	Единство корпускулярно-волновой природы света. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. КО: 1) Объясняет планетарную модель атома на основе опыта Резерфорда по рассеянию альфа-частиц; 2) Раскрывает условия устойчивого существования атома с помощью постулатов Бора;	2				Комбинир.
28		Лабораторная работа № 6 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения.			2		Лаборат-практич. Тестовые задания
29	РО: 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики;	Понятие о нелинейной оптике. Лазеры. Волновые свойства частиц. Трудности теории Бора. Волны де Бройля. КО: 1) Раскрывает природу линейчатых спектров на основе энергетической структуры атома водорода; 2) Объясняет устройство, принцип действия лазера и обосновывает перспективы развития голографии.	2				Комбинир.
30		Контрольная работа.	2				Контроль знаний
Глава 10. Физика атомного ядра.			10		2		
31	РО: 2) Знать	Естественная радиоактивность. Законы радиоактивного	2				Комбинир. Выборочный опрос

	структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире; числа ядра;	распада. КО: 1) Применяет формулу радиоактивного распада при решении задач; 2) Вычисляет энергию связи атомного ядра и объясняет графическую зависимость удельной энергии связи от массового						
32	РО: 2) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;	Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. Изотопы. Энергия связи нуклонов в ядре . КО: 1) Использует законы сохранения массового и зарядового чисел при написании ядерных реакции; 2) Объясняет природу ядерного синтеза и естественного радиоактивного распада;	2				Комбинир.	Составление кроссворда
33	РО: 2) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. КО: 1) Раскрывает характер движения заряженных частиц в магнитном поле;	2				Комбинир.	
34	РО: 2) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;	Деление тяжелых ядер. Цепные ядерные реакции. Критическая масса. КО: 1) Объясняет природу, свойства и биологическое действие α , β и γ излучений;	2					
35		Лабораторная работа № 7 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.			2		Лаборат-практич.	Тестовые задания
36	РО: 2) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и	Биологическое действие радиоактивных лучей. Защита от радиации. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. КО: 1) Описывает устройство и принцип работы ядерных реакторов и обосновывает перспективы развития ядерной	2				Комбинир.	

	другие явления, происходящие в микромире;	энергетики.						
	Глава 11. Нанотехнология и наноматериалы.		2					
37	РО: 1) Знать основные достижения нанотехнологии.	Основные достижения нанотехнологии, проблемы и перспективы развития наноматериалов. КО: 1) Описывает физические свойства наноматериалов и способы их получения; 2) Называет сферы применения нанотехнологии.	2				Комбинир.	Дифференцированные задания
	Глава 12. Космология		14					
38	РО: 1) Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	Мир звезд. Расстояние до звезд. Переменные звезды. КО: 1) Описывает главные спектральные классы звезд; 2) Различает понятия видимая звездная величина и абсолютная звездная величина;	2				Комбинир.	Физический диктант
39	РО: 1) Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	Солнечно-земные связи. КО: 1) Использует законы Стефана-Больцмана и Вина для характеристики излучения Солнца;	2					
40	РО: 1) Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	Планетные системы звезд. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. КО: 1) Использует диаграмму Герцшпрунга-Расселя для объяснения эволюции звезд;	2				Комбинир.	Интеллектуальная разминка
41	РО: 1) Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	Галактика. Открытие других галактик. Квазары. Теория Большого взрыва. Красное смещение и определение расстояний до галактик, расширение Вселенной. КО: 1) Описывает применение метода «стандартные свечи» для определения расстояний; 2) Высказывает мнения об ускорении Вселенной и темной энергии;	2				Комбинир.	Работа с со звездной картой
42	РО: 1) Объяснять свойства и эволюцию Вселенной в целом.	Основные этапы эволюции Вселенной. Модели Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной. Освоение космоса и космические перспективы человечества. КО: 1) Определяет возраст Вселенной, используя закон Хаббла; 2) Объясняет теорию Большого Взрыва, используя данные о микроволновом фоновом излучении.	2				Комбинир.	
43		Контрольная работа.	2				Контроль знаний	
44		Зачет.	2				Контроль знаний	

