

40-МХ

**Ақмола облысы білім басқармасының
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны**



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора АТК, г. Есіл
Н. Гойко

2022 год

**Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы
Рабочая учебная программа по дисциплине**

Физика

(Тіан немесе модуль атауы / наименование модуля или дисциплины)

Мамандығы/ Специальность 07161600 Ауыл шаруашылығын механикаландыру

07161600 Механизация сельского хозяйства
(коды және атауы/ код и наименование)

Біліктілігі/ Квалификация

3W07161601 Слесарь-ремонтник
3W07161603 Ауыл шаруашылығы өндірісінің
тракторшы-машинисті
3W07161603 Тракторист-машинист
сельскохозяйственного производства
(коды және атауы/ код и наименование)

Оқу түрі/

Форма обучения

күндізгі

дневная

базасында негізгі орта білім беру

на базе основного среднего образования

Жалпы сағат саны

Общее количество часов

168

кредиттер

7

168

кредитов

7

Әзірлеуші/ Разработчик

Клименко Галина Анатольевна

Қолы/ Подпись

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	Изучаются фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира, основные понятия и физические величины, влияние на объекты механических воздействий, электромагнитных колебаний, электромагнитных волн, электричества, магнетизма, тепловых воздействий. Рассматриваются принципы действия и устройство электрических машин и аппаратов, элементы теории относительности, космология, квантовые явления, основные достижения нанотехнологии, проблемы и перспективы развития наноматериалов, роль физики в современном мире.
Формируемые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> • умение критически мыслить; • способность творчески применять знания; • способность решать проблемы; • научно-исследовательские навыки; • коммуникативные навыки (включая языковые навыки); • способность работать в группе и индивидуально; • навыки в области ИКТ.
Пререквизиты	Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии.
Постреквизиты	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
Необходимые средства обучения, оборудование	Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал, физические приборы.
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	тел.: 87021140686
Клименко Галина Анатольевна	Klimenko_1960@mail.ru

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
Физика	168	48	120						
Всего:	168	48	120						
Итого на обучение по дисциплине/модулю	168	48	120						

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	Производ. обучение/ профессиональная практика			
Раздел 1. Механика			16	14	2					
1-2		Тема 1 Роль физики в современном мире.	2	2						Урок изучения нового материала
3-4		Тема 2. Основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела.	2	2						
5-6		Тема 3. Силы. Законы Ньютона. Решение задач.	2	2						Комбинированный
7-8		Тема 4. Закон всемирного тяготения. Решение задач.	2	2						Комбинированный
9-10		Тема 5. Центр масс. Виды равновесия. Решение задач.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
11-12		Тема 6. Законы сохранения импульса и механической энергии, их связь со свойствами пространства и времени.	2	2						Урок изучения нового материала
13-14		Тема 7. Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов.	2	2						Комбинированный
15-16		Тема 8. Контрольная работа	2		2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
Раздел 2. Молекулярная физика.			30	30						
17-18	1) Знать основы	Тема 9. Основные положения молекулярно-								Урок изучения нового

	молекулярно – кинетической теории газов.	кинетической теории газов и ее опытное обоснование.	2	2						материала
19-20	2) Исследовать уравнение, связывающие между собой термодинамичес кие параметры.	Тема 10. Термодинамические системы и термодинамические параметры. Равновесное и неравновесное состояния термодинамических систем.	2	2						Комбинированный
21-22	3) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому	Тема 11. Температура как мера средней кинетической энергии	2	2						Комбинированный
23-24		Тема 12. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно- кинетической теории газов. Решение задач.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
25-26		Тема 13. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	2	2						Урок изучения нового материала
27-28		Тема 14. Изопроцессы. Графики изопроцессов. Закон Дальтона.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
29-30	4) Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их движение и движение твердых тел в них.	Тема 15. Контрольная работа	2	2						Урок учета оценки знаний, умений и навыков
31-32		Тема 16. Внутренняя энергия идеального газа. Термодинамическая работа. Количество теплоты, теплоемкость. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков
33-34		Тема 17. Первый закон термодинамики.	2	2						Комбинированный

		Применение.							
35-36		Тема 18. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второй закон термодинамики. Круговые процессы и их коэффициент полезного действия. Цикл Карно. Решение задач.	2	2					Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
37-38		Тема 19. Контрольная работа.	2	2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
39-40		Тема 20. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха. Фазовые диаграммы, тройная точка, критическое состояние вещества.	2	2					Комбинированный
41-42		Тема 21. Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание, капиллярные явления.	2	2					Комбинированный
43-44		Тема 22. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Решение задач.	2	2					Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков
45-46		Тема 23. Контрольная работа.	2	2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
Раздел 3. Электричество и магнетизм.			70	54	16				
47-48	1) Описывать взаимодействие неподвижных	Тема 24. Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения заряда	2	2					Урок изучения нового материала
49-50		Тема 25. Поверхностная и							Комбинированный,

	зарядов, объяснять закон Кулона, и	объемная плотность заряда. Закон Кулона. Решение задач.								совершенствования знаний, умений, навыков
51-52	электризацию тел.	Тема 26. Электрическое поле. Однородное и неоднородное электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Решение задач	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков.
53-54		Тема 27. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса.								Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
55-56		Тема 28. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал, разность потенциалов электрического поля. Решение задач.	2	2						Комбинированный
57-58		Тема 29. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородных электрических полей.								Урок изучения нового материала
59-60		Тема 30. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.								Комбинированный

61-62		Тема 31. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Решение задач	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков.
63-64		Тема 32. Энергия электрического поля. Решение задач.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
65-66	2) Объяснять законы постоянного тока, понятия электродвижущая сила и внутреннее сопротивление; применять закон Ома для полной цепи при решении и понимать последствия короткого замыкания;	Тема 33. Контрольная работа	2	2						Урок учета оценки знаний, умений и навыков
67-68		Тема 34. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	2	2						Урок изучения нового материала
69-70		Тема 35. Смешанное соединение проводников.								Комбинированный
71-72		Тема 36. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока.								Комбинированный
73-74		Тема 37. Закон Ома для полной цепи.	2	2						Комбинированный
75-76		Тема 38. Законы Кирхгофа.								Урок изучения нового материала
77-78		Тема 39. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Коэффициент полезного действия источника тока.								Комбинированный
79-80		Тема 40. Контрольная работа.	2		2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
	Физический практикум		10							
81-82	3) Объяснять принцип	Тема 41. «Определение э.д.с. и внутреннего	2		2					Урок совершенствования

	соединения приборов в электрическую	сопротивления источника тока»								знаний, умений и навыков
83-84	схему и снятия их показаний. Применять	Тема 42 «Определение емкости конденсатора»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
85-86	формулы для вычислений. 4) Объяснять принцип работы	Тема 43. «Определения сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
87-88	психрометра и вычисления относительной влажности	Тема 44. «Определение удельного сопротивления проводника»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
89-90		Тема 45. «Определение относительной влажности воздуха»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
Электрический ток в различных средах										
91-92	5) Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток.	Тема 46. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость.	2	2						Урок изучения нового материала
93-94		Тема 47. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2	2						Комбинированный
95-96		Тема 48. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы электролиза. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала
97-98		Тема 49. Электрический ток в газах. Газовые разряды.	2	2						Комбинированный
99-100		Тема 50. Электрический								

		ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	2	2						Урок изучения нового материала
	Магнитное поле									
101- 102	6) Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд (проводники с током, тела, обладающие магнитным моментом). 5) Описывать явление электромагнитно й индукции.	Тема 51. Взаимодействие проводников с током, опыты Ампера. Вектор магнитной индукции. Правило буравчика.	2	2						Урок изучения нового материала
103- 104		Тема 52. Сила Ампера. Правило левой руки.	2	2						Комбинированный
105- 106		Тема 53. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Решение задач.	2	2						Комбинированный
107- 108		Тема 54. Магнитные свойства вещества. Температура Кюри.	2	2						Урок изучения нового материала
109- 110		Тема 55. Работа силы Ампера. Магнитный поток.	2	2						Комбинированный
111- 112		Тема 56. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля	2	2						Урок изучения нового материала
113- 114		Тема 57. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока.	2	2						Комбинированный
115- 116		Тема 58. Контрольная работа.	2		2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков

Раздел 4. Электромагнитные колебания.			20	20					
117-118	1) Объяснять периодические изменения физической величины,	Тема 59. Электромагнитные колебания в колебательном контуре	2	2					Урок изучения нового материала
119-120	описывающей механическое движение. 2) Описывать условия возникновения свободных и	Тема 60. Уравнения и графики гармонических колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.	2	2					Комбинированный
121-122	вынужденных электромагнитных колебаний и	Тема 61. Вынужденные колебания. Автоколебания.	2	2					Комбинированный
123-124	проводить аналогии между	Тема 62. Переменный ток.	2	2					Комбинированный
125-126	механическими и электромагнитными колебаниями.	Тема 63. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Решение задач.	2	2					Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
127-128	3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под	Тема 64. Закон Ома для полной электрической цепи переменного тока, содержащей активное и реактивное сопротивление. Мощность цепи переменного тока.	2	2					Урок изучения нового материала
129-130	действием внешней, периодически	Тема 65. Генератор переменного тока. Электродвигатели.	2	2					Урок изучения нового материала
131-132	изменяющейся ЭДС.	Тема 66. Трансформатор. Устройство и принцип	2	2					Урок изучения нового материала, совершенствования

		работы. Решение задач.							знаний, умений, навыков.
133-134		Тема 67. Производство, передача и использование электрической энергии; трансформатор. Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире.	2	2					Комбинированный
135-136		Тема 68. Контрольная работа	2	2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
Раздел 5. Электромагнитные волны.			8	8					
137-138	1) Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.	Тема 69. Электромагнитные волны	2	2					Урок изучения нового материала
139-140		Тема 70. Упругие механические волны. Уравнение бегущей и стоячей волны. Распространение механических волн.	2	2					Комбинированный
141-142		Тема 71. Основные свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук. Радиоволны.	2	2					Комбинированный
143-144		Тема 72. Шкала электромагнитных волн	2	2					Комбинированный
Раздел 6. Оптика.			8	8					
145-146	1)Знать закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с	Тема 73. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Свойства света.	2	2					Урок изучения нового материала
147-148		Тема 74. Определение длины световой волны	2	2					Урок совершенствования знаний, умений и

	веществом, природу света	при помощи дифракционной решетки								навыков
149- 150		Тема 75. Законы отражения и преломления света. Определение относительного показателя преломления света	2	2						Комбинированный
151- 152		Тема 76. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз. Очки.	2	2						Комбинированный
Раздел 7. Элементы теории относительности.			2	2						
153- 154		Тема 77. Постулаты теории относительности. Преобразования Лоренца. Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике. Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел.	2	2						Урок изучения нового материала
Раздел 8. Квантовая физика.			10	8	2					
155- 156	1) Объяснять законы атомной и квантовой физики. 2) Знать	Тема 78. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона, решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков
157- 158	структуру, свойства и взаимные превращения	Тема 79. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты бора. Лазеры.	2	2						Комбинированный
159- 160	атомных ядер и другие явления, происходящие в	Тема 80. Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	2	2						Комбинированный

161-162	микромире, процессы распада и синтеза ядра;	Тема 81. Открытие радиоактивности. Естественная и искусственная. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков
163-164		Тема 82. Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре.	2	2						Комбинированный
165-166		Тема 83. Методы регистрации ионизирующих излучений	2	2						Комбинированный
167-168		Тема 84. Контрольная работа.	2		2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
	Итого часов		168	148	20					

Перечень литературы и средств обучения

Основная

1. Б.Кронгарт, Д.Казахбаева, О.Иманбеков, Т.Қыстаубаев. Физика. Учебник. 1, 2 часть. Мектеп. 2019.
2. С.Туякбаев, Ш.Насохова, Б.Кронгарт, В.Кем, В.Загайнова. Физика. Учебник. Мектеп. 2015.
3. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Учебник + CD. Арман-ПВ. 2019.
4. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Дарслик. Арман-ПВ. 2019.

Дополнительная

1. С.Туякбаев, Ш.Тынтаева, Ж.Бакынов, В.Загайнова. Физика. Дидактические материалы. Мектеп. 2015.
2. С.Туякбаев, Ш.Тынтаева, Ж.Бакынов. Сборник задач. Мектеп. 2015.
3. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Книга для учителя. Арман-ПВ. 2019.
4. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. Алматы. Мектеп. 2011.

Дополнительные рекомендуемые средства обучения:

- справочно-инструктивные таблицы;
- дидактические материалы;
- компьютерный класс;
- мультимедийный проектор.