

21-09

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



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

**Физика**

(Пән немесе модуль атауы / наименование модуля или дисциплины)

**Мамандығы/ Специальность** 07161300 Автомобиль көлігіне техникалық қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану  
Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобильного транспорта  
(код және атауы/ код и наименование)

**Біліктілігі/ Квалификация** 3W07161301 Автокөлік жөндеу слесары  
Слесарь по ремонту автомобилей  
(код және атауы/ код и наименование)

**Оқу түрі/ Форма обучения** күндізгі базасында негізгі орта білім беру  
дәстүрлі на базе основного среднего образования

**Жалпы сағат саны** 144 **кредиттер** 6  
**Общее количество часов** 144 **кредитов** 6

**Әзірлеуші/ Разработчик** Клименко Галина Анатольевна

**Қолы/ Подпись** 

## Пояснительная записка

<b>Описание дисциплины/модуля</b>	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.
<b>Формируемые компетенции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критически мыслить;</li> <li>• способность творчески применять знания;</li> <li>• способность решать проблемы;</li> <li>• научно-исследовательские навыки;</li> <li>• коммуникативные навыки (включая языковые навыки);</li> <li>• способность работать в группе и индивидуально;</li> <li>• навыки в области ИКТ.</li> </ul>
<b>Пререквизиты</b>	Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии.
<b>Постреквизиты</b>	Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.
<b>Необходимые средства обучения, оборудование</b>	Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал, физические приборы.
<b>Контактная информация педагога(ов):</b>	
<b>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</b>	тел.: 87021140686
Клименко Галина Анатольевна	<a href="mailto:Klimenko_1960@mail.ru">Klimenko_1960@mail.ru</a>

## 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	144	48	96							
<b>Всего:</b>	144	48	96							
<b>Итого на обучение по дисциплине/модулю</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>							

## 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			
<b>Раздел 1. Механика</b>			<b>16</b>	<b>14</b>	<b>2</b>					
1-2	1) Объяснять движения тел без учета их масс и действующих на них сил. 2) Объяснять движения тел под действием приложенных к ним сил и законы Ньютона;; 3) Знать условия равновесия материальных тел под действием сил; 4) Знать законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так	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, совершенствования знаний, умений, навыков	
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	

	и космических тел.									
15-16		Тема 8. Контрольная работа	2	2						Урок учета оценки знаний, умений и навыков
<b>Раздел 2. Молекулярная физика.</b>			<b>28</b>	<b>28</b>						
17-18	1) Знать основы молекулярно – кинетической теории газов.	Тема 9. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее опытное обоснование.	2	2						Урок изучения нового материала
19-20	2) Исследовать уравнение, связывающие между собой термодинамические 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 передач 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. Изопроецессы	2	2						Урок изучения нового материала
27-28		Тема 14. Изопроецессы. Графики изопроецессов. Закон Дальтона.	2	2						Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
29-30	4) Объяснять механические свойства жидкостей и	Тема 15. Контрольная работа	2	2						Урок учета оценки знаний, умений и навыков
31-32		Тема 16. Внутренняя								

	газов, их движение и движение твердых тел в них.	энергия идеального газа. Термодинамическая работа. Количество теплоты, теплоемкость. Решение задач.	2	2					Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков
33-34		Тема 17. 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
35-36		Тема 18. Контрольная работа.	2	2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
37-38		Тема 19. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха. Фазовые диаграммы, тройная точка, критическое состояние вещества.	2	2					Комбинированный
39-40		Тема 20. Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание, капиллярные явления.	2	2					Комбинированный
41-42		Тема 21. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Решение задач.	2	2					Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков
43-44		Тема 22. Контрольная работа.	2	2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
<b>Раздел 3. Электричество и магнетизм.</b>			<b>62</b>	<b>46</b>	<b>16</b>				

45-46	1) Описывать взаимодействие неподвижных зарядов, объяснять закон Кулона, и электризацию тел.	Тема 23. Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения заряда	2	2					Урок изучения нового материала
47-48		Тема 24. Поверхностная и объемная плотность заряда. Закон Кулона. Решение задач.							Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
49-50		Тема 25. 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.
51-52		Тема 26. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса.							Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
53-54		Тема 27. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал, разность потенциалов электрического поля. Решение задач.	2	2					Комбинированный
55-56		Тема 28. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородных электрических полей.							Урок изучения нового материала
57-58		Тема 29. Проводники и диэлектрики в							Комбинированный

		электрическом поле.							
59-60		Тема 30. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Решение задач	2	2					Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков.
61-62		Тема 31. Энергия электрического поля. Решение задач.	2	2					Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков
63-64	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 32. Контрольная работа	2		2				Урок учета оценки знаний, умений и навыков
65-66		Тема 33. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	2	2					Урок изучения нового материала
67-68		Тема 34. Смешанное соединение проводников.							Комбинированный
69-70		Тема 35. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи.							Комбинированный
71-72		Тема 36. Законы Кирхгофа.							Урок изучения нового материала
73-74		Тема 37. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Коэффициент полезного действия источника тока.							Комбинированный
75-76		Тема 38. Контрольная работа.	2		2				Урок учета оценки знаний, умений и навыков
		<b>Физический практикум</b>		10					
77-78	3) Объяснять	Тема 39. «Определение							Урок совершенствования



	принцип соединения приборов в электрическую	э.д.с. и внутреннего сопротивления источника тока»	2		2					знаний, умений и навыков
79-80	схему и снятия их показаний. Применять формулы для вычислений.	Тема 40 «Определение емкости конденсатора»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
81-82	4) Объяснять принцип работы психрометра и вычисления относительной влажности	Тема 41. «Определения сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
83-84		Тема 42. «Определение удельного сопротивления проводника»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
85-86		Тема 43. «Определение относительной влажности воздуха»	2		2					Урок совершенствования знаний, умений и навыков
<b>Электрический ток в различных средах</b>										
87-88	5) Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток.	Тема 44. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость.	2	2						Урок изучения нового материала
89-90		Тема 45. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2	2						Комбинированный
91-92		Тема 46. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы электролиза. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала
93-94		Тема 47. Электрический ток в газах. Электрический ток в	2	2						Комбинированный

		вакууме. Электронно-лучевая трубка.							
	<b>Магнитное поле</b>								
95-96	6) Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд	Тема 48. Взаимодействие проводников с током, опыты Ампера. Вектор магнитной индукции. Правило буравчика.	2	2					Урок изучения нового материала
97-98	(проводники с током, тела, обладающие магнитным моментом).	Тема 49. Сила Ампера. . Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Решение задач	2	2					Комбинированный
99-100	7) Описывать явление электромагнитной индукции.	Тема 50. Магнитные свойства вещества. Температура Кюри. Магнитный поток.	2	2					Урок изучения нового материала
101-102		Тема 51. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	2	2					Урок изучения нового материала
103-104		Тема 52. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока.	2	2					Комбинированный
105-106		Тема 53. Контрольная работа.	2		2				Урок учета оценки знаний, умений и навыков
<b>Раздел 4. Электромагнитные колебания.</b>			<b>14</b>	<b>14</b>					
107-108	1) Объяснять периодические изменения физической величины,	Тема 54. Уравнения и графики гармонических колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные	2	2					Урок изучения нового материала

	описывающей механическое движение.	колебания. Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.								
109-110	2) Описывать условия возникновения свободных и вынужденных электромагнитных колебаний и проводить аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями.	Тема 55. Генератор переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	2	2						Комбинированный
111-112	и	Тема 56. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Решение задач.	2	2						Комбинированный
113-114	3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.	Тема 57. Закон Ома для последовательной электрической цепи переменного тока, содержащей активное и реактивное сопротивления. Мощность цепи переменного тока.	2	2						Комбинированный
115-116		Тема 58. Трансформатор. Устройство и принцип работы. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков.
117-118		Тема 59. Производство, передача и использование электрической энергии; трансформатор. Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире.	2	2						Комбинированный
119-		Тема 60. Контрольная	2		2					Урок учета оценки

120		работа								знаний, умений и навыков
<b>Раздел 5. Электромагнитные волны.</b>			<b>4</b>	<b>4</b>						
121-122	1) Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.	Тема 61. Электромагнитные волны. Упругие механические волны. Распространение механических волн	2	2						Урок изучения нового материала
123-124		Тема 62. Основные свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук. Радиоволны.	2	2						Комбинированный
<b>Раздел 6. Оптика.</b>			<b>6</b>	<b>6</b>						
125-126	1) Знать закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света	Тема 63. Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.	2	2						Урок изучения нового материала
127-128		Тема 64. Законы отражения и преломления света. Определение относительного показателя преломления света	2	2						Комбинированный
129-130		Тема 65. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз. Очки.	2	2						Комбинированный
<b>Раздел 7. Элементы теории относительности.</b>			<b>2</b>	<b>2</b>						
131-132		Тема 66. Постулаты теории относительности. Преобразования Лоренца. Энергия, импульс и масса в релятивистской	2	2						Урок изучения нового материала

		динамике. Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел.								
<b>Раздел 8. Квантовая физика.</b>			<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>					
133-134	1) Объяснять законы атомной и квантовой физики. 2) Знать	Тема 67. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона, решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков
135-136	структуру, свойства и взаимные превращения	Тема 68. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты бора. Лазеры.	2	2						Комбинированный
137-138	атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире,	Тема 69. Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	2	2						Комбинированный
139-140	процессы распада и синтеза ядра;	Тема 70. Открытие радиоактивности. Естественная и искусственная. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Решение задач.	2	2						Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков
141-142		Тема 71. Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Методы регистрации ионизирующих излучений	2	2						Комбинированный
143-144		Тема 72. Контрольная работа.	2		2					Урок учета оценки знаний, умений и навыков
	<b>Итого часов</b>		<b>144</b>	<b>120</b>	<b>24</b>					

## **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;
- мультимедийный проектор;
- дидактические материалы;
- компьютерный класс.