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 192 часа, из них 72 теория и 120 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 безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Пререквизиты:

Изучаемый курс базируется на знанияхфизики 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	192	48	144						
Всего:	192	48	144						
Итого на обучение по модулю	192								

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**		**32**	**10**	**22**	-	-	-	-
-		**Тема 1.1Кинематика**	**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		1.1.2Основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела	2	-	2				Практический
-		**Тема1.2 Динамика**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-
3		1.2.1Законы Ньютона	2	2	-				Комбинированный
4		1.2.2 Закон Всемирного тяготения	2	-	2				Практический
5		1.2.3Момент инерции абсолютно твердого тела	2	-	2				Практический
-		**Тема1.3 Статика**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-

6		1.3.1Момент импульса	2	2	-				Комбинированный
7		1.3.2 Центр масс	2	-	2				Практический
8		1.3.3 Виды равновесия	2	-	2				Практический
-		**Тема1.4 Законы сохранения**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-
9		1.4.1 Законы сохранения импульса	2	2	-				Комбинированный
10		1.4.2 Законы сохранения механической энергии	2	-	2				Практический
11		1.4.3Связь со свойствами пространства и времени	2	-	2				Практический
-		**Тема1.5 Механика жидкостей и газов**	**10**	**2**	**8**	-	-	-	-
12		1.5.1 Гидродинамика	2	2	**-**				Комбинированный
13		1.5.2Уравнение Бернулли	2	-	2				Практический
14		1.5.3 Подъемная сила	2	-	2				Практический
15		1.5.4Течение вязкой жидкости	2	**-**	2				Практический
16		1.5.5 Формула Стокса.Обтекание тел	2	**-**	2				Практический
-	**Раздел 2. Тепловая физика**		**30**	**14**	**16**	-	-	-	-
-		**Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-
17		2.1.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее опытное обоснование	2	2	-				Комбинированный
18		2.1.2Термодинамические системы и термодинамические параметры	2	-	2				Комбинированный
19		2.1.3Равновесное и неравновесное состояния термодинамических систем	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.2 Газовые законы**	**10**	**4**	**6**	-	-	-	-
20		2.2.1Температура как мера средней кинетической энергии теплового	2	2	-				Комбинированный

		движения частиц вещества							
21		2.2.2Идеальный газ	2	2	-				Комбинированный
22		2.2.3 Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	2	-	2				Практический
23		2.2.4 Уравнение состояния идеального газа	2	-	2				Практический
24		2.2.5Изопроцессы	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.3 Основы термодинамики**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
25		2.3.1 Внутренняя энергия идеального газа	2	2	**-**				Комбинированный
26		2.3.2 Термодинамическая работа	2	-	2				Практический
27		2.3.3Количество теплоты.Теплоемкость	2	2	**-**				Комбинированный
28		2.3.4Первый закон термодинамики	2	-	2				Практический
-		**Тема 2.4 Жидкие и твердые тела**	**6**	**4**	**2**	-	-	-	-
29		2.4.1 Насыщенный и ненасыщенный пар	2	2	-				Комбинированный
30		2.4.2Влажность воздуха	2	2	-				Комбинированный
31		2.4.3Кристаллические и аморфные тела	2	-	2				Практический
-	**Раздел 3. Электричество и магнетизм**		**54**	**22**	**32**	-	-	-	-
-		**Тема 3.1Электростатика**	**22**	**4**	**18**	-	-	-	-
32		3.1.1 Электрический заряд	2	2	**-**				Комбинированный
33		3.1.2 Закон сохранения заряда	2	2	**-**				Комбинированный
34		3.1.3Закон Кулона	2	-	2				Практический
35		3.1.4 Электрическое поле	2	-	2				Практический
36		3.1.5Работа электрического поля по	2	-	2				Практичес

		перемещению заряда							кий
37		3.1.6 Разность потенциалов	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.2 Постоянный ток**	**8**	**6**	**2**	-	-	-	-
38		3.2.1Электрический ток	2	2	-				Комбинированный
39		3.2.2 Закон Ома для участка цепи	2	-	2				Практический
40		3.2.3 Смешанное соединение проводников	2	2	-				Комбинированный
41		3.2.4 Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока	2	2	-				Комбинированный
42		3.2.5 Закон Ома для полной цепи	2	-	2				Практический
43		3.2.6 Закон Джоуля - Ленца	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.3 Электрический ток в различных средах**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
44		3.3.1 Электрический ток в металлах	2	2	-				Комбинированный
45		3.3.2Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	2	2	-				Комбинированный
46		3.3.3Электрический ток в газах	2	-	2				Практический
47		3.3.4Электрический ток в вакууме	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.4 Магнитное поле**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-
48		3.4.1Магнитное поле	2	2	**-**				Комбинированный
49		3.4.2Магнитные свойства вещества	2	2	**-**				Комбинированный
50		3.4.3Температура Кюри	2	-	2				Практический
51		3.4.4 Работа силы Ампера	2	-	2				Практический
-		**Тема 3.5 Электромагнитная индукция**	**8**	**4**	**4**	-	-	-	-

52		3.5.1Явление электромагнитной индукции	2	2	-				Комбинированный
53		3.5.2Закон электромагнитной индукции	2	2	-				Комбинированный
54		3.5.3 Правило Ленца	2	-	2				Практический
55		3.5.4Явление самоиндукции	2	-	2				Практический
56		3.5.5 Индуктивность	2	-	2				Практический
57		3.5.6Энергия магнитного поля	2	-	2				Практический
58		3.5.7 Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока	2	-	2				Практический
-	**Раздел 4. Электромагнитные колебания**		**10**	**6**	**4**	-	-	-	-
59		Тема 4.1Механические колебания	2	2	-				Комбинированный
60		Тема 4.2Электромагнитные колебания	2	2	-				Комбинированный
-		**Тема 4.3 Переменный ток**	**6**	**2**	**4**	-	-	-	-
61		4.3.1Переменный ток	2	2	-				Комбинированный
62		4.3.2 Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока	2	-	2				Практический
63		4.3.3Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире	2	-	2				Практический
-	**Раздел 5. Электромагнитные волны**		**10**	**4**	**6**	-	-	-	-
		Тема 5.1 Волновое движение	**2**	**2**	**-**				
64		Тема 5.1 Волновое движение	2	2	-				Комбинированный
-		**Тема 5.2 Электромагнитные волны**	**8**	**2**	**6**	-	-	-	-
65		5.2.1 Излучение и прием электромагнитных волн	2	2	-				Комбинированный

66		5.2.2 Радиосвязь	2	-	2				Практический
67		5.2.3Детекторный радиоприемник.Аналогово-цифровой преобразователь	2	-	2				Практический
68		5.2.4 Каналы связи.Средства связи	2	-	2				Практический
-	**Раздел 6. Оптика**		**16**	**-**	**16**	-	-	-	-
-		**Тема 6.1Волновая оптика**	**8**	**-**	**8**	-	-	-	-
69		6.1.1 Электромагнитная природа света	2	-	2				Практический
70		6.1.2Скорость света	2	-	2				Практический
71		6.1.3 Дисперсия света	2	-	2				Практический
72		6.1.4 Интерференция света	2	-	2				Практический
-		**Тема 6.2 Геометрическая оптика**	**8**	**-**	**8**	-	-	-	-
73		6.2.1 Принцип Гюйгенса	2	-	2				Практический
74		6.2.2Закон отражения света	2	-	2				Практический
75		6.2.3 Плоские и сферические зеркала	2	-	2				Практический
76		6.2.4Закон преломления света. Полное внутреннее отражение	2	-	2				Практический
-	**Раздел 7. Элементы теории относительности**		**6**	**-**	**6**	-	-	-	-
-		**Тема 7.1Элементы теории относительности**	**6**	**-**	**6**	-	-	-	-
77		7.1.1 Постулаты теории относительности	2	**-**	2				Практический
78		7.1.2Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике	2	-	2				Практический
79		7.1.3Закон взаимосвязи массы и энергии для материальных тел	2	-	2				Практический
-	**Раздел 8. Квантовая физика**		**28**	**10**	**18**	-	-	-	-

-		**Тема 8.1Атомная и квантовая физика**	**12**	**4**	**8**	-	-	-	-
80		8.1.1Виды излучений.Спектры	2	2	-				Комбинированный
81		8.1.2Спектральные аппараты. Спектральный анализ	2	2	-				Комбинированный
82		8.1.3Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	2	-	2				Практический
83		8.1.4Закон Стефана – Больцмана и Вина	2	-	2				Практический
84		8.1.5Формула Планка	2	-	2				Практический
85		8.1.6 Фотоны. Фотоэффект	2	-	2				Практический
-		**Тема 8.2 Физика атомного ядра**	**16**	**6**	**10**	-	-	-	-
86		8.2.1Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц	2	2	-				Комбинированный
87		8.2.2Постулаты Бора	2	2	-				Комбинированный
88		8.2.3Опыты Франка и Герца	2	2	-				Комбинированный
89		8.2.4Естественная радиоактивность	2	-	2				Практический
90		8.2.5 Закон радиоактивного распада	2	-	2				Практический
91		8.2.6 Искусственная радиоактивность	2	-	2				Практический
92		8.2.7 Деление тяжелых ядер	2	-	2				Практический
93		8.2.8Цепные ядерные реакции.Критическая масса	2	-	2				Практический
-	**Раздел 9. Нанотехнология и наноматериалы**		**2**	**2**	**-**	-	-	-	-
94		Тема 9.1Нанотехнология и наноматериалы	2	2	-				Комбинированный
-	**Раздел 10. Космология**		**4**	**4**	**-**	-	-	-	-
-		**Тема 10.1Космология**	**4**	**4**	**-**	-	-	-	-
95		10.1.1 Мир звезд	2	2	-				Комбинир

									ованный
96		10.1.2Наша Галактика	2	2	-				Комбинированный
	Всего по дисциплине		**192**	**72**	**120**				