

АЛМАТИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ «ПРЕСТИЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор

Мун Г.А.

« 15 » 2023г.

Рабочая учебная программа по дисциплине

«Физика»

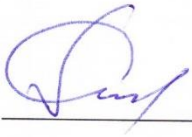
(Наименование модуля или дисциплины)

Специальность 06130100 – «Программное обеспечение» (по видам)
(Код и наименование)

Квалификация 06130100 – «Программное обеспечение» (по видам)
(Код и наименование)

Форма обучения очная на базе основного среднего образования

Общее количество часов 120 , кредитов 4

Разработчик 
(Подпись)

Сейтхан Р.Б.
(Ф.И.О.)

Описание дисциплины

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа разработана по специальности **06130100 – «Программное обеспечение» (по видам)** соответствии с типовой учебной программой по дисциплине «Математика» на базе основного общего образования для учебных заведений технического и профессионального образования, утверждённой решением УМС МОН РК, Протокол №1 от 15.07.2020г. и приказа Министра просвещения Республики Казахстан от 6 января 2023 года № 1 «Об утверждении типовых учебных программ цикла или модуля общеобразовательных дисциплин для организаций технического и профессионального, послесреднего образования»

Рабочая учебная программа разбита на два семестра и объем учебного времени составляет:

Общий объём часов – 144, из них:

- Теоретических занятий – 52 часа;

- Лабораторных занятий – 20 часа.

СРОП – 24 часа:

СРО – 24 часа.

Формы контроля знаний:

- Контрольная работа – 2 (за счёт основного бюджета времени);

- Зачет – 2;

Физика – это наука о природе, о наиболее простых и вместе с тем наиболее общих свойствах тел и явлений.

Целью обучения физики в системе технического и профессионального образования является:

ознакомление с основами физической науки, ее основными понятиями, законами и теориями;

формирование в сознании студентов современной научной картины окружающего нас мира;

создание теоретической базы для последующего развития профессиональных и специальных компетентностей;

формирование понимания ими роли физики в жизни современного общества и развития человеческой культуры в целом;

развитие логического мышления и творческих способностей студентов.

Основное содержание программы составляют общие характеристики окружающего мира, сведения о строении Вселенной, вещества, о различных явлениях природы, об основных физических и астрономических понятиях.

С учетом современных воззрений программа для технических и профессиональных учебных заведений предусматривает изучение основ физических теорий: молекулярно-кинетической теории и термодинамики, электродинамики и электронной теории, волновой, геометрической и квантовой оптики, релятивистской механики, квантовой физики, физики атома, атомного ядра и элементарных частиц. В программу курса физики включены сведения по астрономии. Формирование астрономических понятий происходит постепенно и заканчивается при изучении раздела курса «Обобщающие сведения по астрономии». В программе отводится до 20% учебного времени на проведение лабораторных работ.

Контроль знаний студентов осуществляется в виде самостоятельных и контрольных работ, тестирования, физических диктантов, устных опросов. Завершающей формой контроля знаний является зачет, который студенты сдают в конце каждого семестра по специальности **06130100 – «Программное обеспечение» (по видам)**

Формируемые компетенции**Формируемые компетенции:**

В задачи обучения физики входят:

- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях и их практических приложениях;
- ознакомление с основными методами физической науки – теоретическим и экспериментальным;
- ознакомление студентов с основными направлениями развития науки и техники, ролью физики в решении экологических и экономических проблем;
- развитие научного мировоззрения студентов;
- формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников: учебных, справочных, научных, научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета.

Постреквизиты

высшая математика, математический анализ, физика, статистика, экономика, механика, химия.

Пререквизиты

арифметика, алгебра, физика, химия.

Необходимые средства обучения, оборудование

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

Контактная информация преподавателя:

Тел.: +7 7017443057

e-mail: rabiga.seytkhan@mail.ru

Сейтхан Р.Б.

Ф.И.О.

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	120	72	48	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	120	72	48	-	-	-	-	-	-	-
Итого на обучение по дисциплине/ модулю	120	72	48	-	-	-	-	-	-	-

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Темы/ критерии оценки	Всего часов	в том числе				Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	Лаб.- практ.	СРО	СРОП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Механика	1.1.Кинематика	24	12	2	4	6		
1	Результаты обучения: 1) Применять кие уравнения при ач, анализировать жения; 2) приводить примеры классического закона сложения скоростей и перемещений из повседневной жизни.	Графики и уравнения кинематики движения тела. Относительное движение Критерии оценок: 1) Применяет кинематические уравнения при решении задач и анализирует графики движения, а также определяет величины, характеризующие криволинейное движение	2	2				Комбини рованный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §1.2-1.6 упр 1 № 4, 5, .
2	Результаты обучения: 1) Применять кие уравнения при ач, анализировать жения; 2) приводить примеры классического закона сложения скоростей и перемещений из повседневной жизни.	. Кинематика криволинейного движения; Движение по окружности. Критерии оценок: 1) Применяет кинематические уравнения при решении задач и анализирует графики движения, а также определяет величины, характеризующие криволинейное движение	2	2				Комбини рованный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §1.2-1.4 упр 2 № 1-3, .
3	Результаты обучения: 1) Применять кие уравнения при ач, анализировать	Практическая работа № 1. Определение радиуса кривизны траектории, тангенциальное, центростремительное и полное ускорения тела при криволинейном движении	2				2	Комбини рованный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §1.2-1.4

	жения; 2) приводить примеры классического закона сложения скоростей и перемещений из повседневной жизни.	Лабораторная работа №1. Определение ускорения тела, движущего по наклонному желобу Критерии оценок: 1) Понимает важный принцип запрета, относящийся к произвольным системам танцующих, и раскрывает содержание понятия теория танцев – волновая механика.							упр 2 № 1-3, .
		1.2. Динамика .							
4	Результаты обучения: 1) Усвоить законы Ньютона и определять равнодействующую силу;	Силы; сложение сил; законы Ньютона Критерии оценок: 1) Раскрывает содержание законов Ньютона, определяет равнодействующую силу и описывает изменения физических величин при движении тела, брошенного под углом к горизонту и вертикально.	2	2				Комбинированный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §2.1 упр 3 № 7-8
5	Результаты обучения 2) объяснить закон всемирного тяготения и описывать движение космических аппаратов;	Закон Всемирного тяготения Движение тела в гравитационном поле Критерии оценок: 1) Раскрывает содержание законов Ньютона, определяет равнодействующую силу и описывает изменения физических величин при движении тела, брошенного под углом к горизонту и вертикально.	2				2	Комбинированный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §2.3 упр 3 № 7-10
6	Результаты обучения: 3) описывать изменения физических величин при движении тела, брошенного под углом к горизонту и вертикально.	Лабораторная работа №2. Сложение сил, направленных под углом друг к другу..	2				2	Урок закрепления новых знаний	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §2.3 Упр № 11
		1.3.Статика и гидростатика.							

		..							
7	Результаты обучения: 1) Определять центр масс абсолютно твердого тела и объяснять различные виды равновесия;	Центр масс. Виды равновесия. Критерии оценок: 1) Определяет центр масс абсолютно твердого тела и поясняет различные виды равновесия, а также описывает закон Паскаля и объясняет его применение.	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3.1-.7 упр 1 № 5-7
8	Результаты обучения: 2) описывать закон Паскаля и его применение;	Сообщающиеся сосуды. Применение закона Паскаля. Критерии оценок: 1) Определяет центр масс абсолютно твердого тела и поясняет различные виды равновесия, а также описывает закон Паскаля и объясняет его применение	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3.1-.7 упр 1 № 5-7
9	Результаты обучения 2) описывать закон Паскаля и его применение;:	Опыт Торричелли. Атмосферное давление Критерии оценок: 1) Определяет центр масс абсолютно твердого тела и поясняет различные виды равновесия, а также описывает закон Паскаля и объясняет его применение	2				2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3.1-.7 упр 1 № 5-7
		1.4. Законы сохранения							
10	Результаты обучения: 1) Объяснять законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических тел.	Законы сохранения импульса и механической энергии. Упругое и неупругое соударение Критерии оценок: 1 Объясняет и применяет законы сохранения импульса и энергии при решении задач.	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3 упр 1 № 5-7
11	Результаты обучения: 1) Объяснять законы сохранения импульса и	Практическая работ № 2 Определение КПД механической работы. Критерии оценок:	2				2	Урок изучения и первичного	§Койшыбаев Н. Физика 10 класс

	полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических тел	1)Объясняет и применяет законы сохранения импульса и энергии при решении задач.						запоминания новых знаний и способов деятельности	§3 упр 1 № 5-7
		1.4. Гидродинамика.							
12	Результаты обучения: Исследовать движения жидкостей и газов, которые связаны с наличием внутреннего трения между их слоями и сжимаемостью.	Ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов; движение тела в вязкой жидкости. Движение тел в жидкостях и газах Критерии оценок: 1) Описывает ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов; 2) Применяет уравнение неразрывности 3) Применяет формулу Торричели при решении экспериментальных, расчетных и качественных задач.	2		2			Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3 упр 2 № 1-7
	Раздел 2. Тепловая физика	2.1. Молекулярная физика	22	10	2	4	6		
13	Результаты обучения: 1) Понимать основы молекулярно-кинетической теории газов;	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов Критерии оценок: 1) Описывает связь температуры со средней кинетической энергией поступательного движения молекул; 2) Применяет основное уравнение МКТ при решении задач.	2	2				Комбинированный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §4.1 упр 6 № 1-3
14	Результаты обучения: 2) описывать модели твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетическую теории; 3) различать структуры	Кристаллические и некристаллические вещества; модели твердых тел, жидкостей и газов; Критерии оценок: 1) описывает модели твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетическую теории; 3) различает структуры кристаллических и	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§Койшыбаев Н. Физика 10 класс §3 упр 1 № 5-7

	кристаллических и некристаллических твердых веществ.	некристаллических твердых веществ							
15	Результаты обучения: 1) Описывать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры;	Термодинамические параметры. Изопрцессы, графики изопрцессов Критетрии оценок: 1) Описывает связь температуры со средней кинетической энергией поступательного движения молекул;	2				2	Комбини рованный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §4.1 упр 7 № 4-6
16	Результаты обучения: 1) Описывать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры; 2) различать графики газовых законов.	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Практическая работа (по профилю) «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов». Критетрии оценок: 1) Применяет основное уравнение МКТ при решении задач. 2) Применяет уравнение состояния идеального газа при решении задач	2				2	Комбини рованный урок	Койшыбаев Н. Физика 10 класс §4.1 упр 8 № 7
		2.2. Газовые законы.							
17	Результаты обучения: 1) Описывать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры; 2) различать графики газовых законов.	Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы. Адиабатный процесс Практическая работа №3. Определение массы воздуха в помещении. Лабораторная работа №4. Проверка газовых законов Критетрии оценок: 1) Объясняет законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, закон Шарля и применяет эти законы при решении задач.	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§4.5.-4.6 Упр. 8 № 10-15
18	Результаты обучения: занть определение изопрцессов,	Лабораторная работа №5. Определение универсальной газовой постоянной. Критетрии оценок:	2				2	Урок закрепления знаний и	Отчет по лаб. раб.

	уравнения состояния газа при различных изопроцессах	1) Объясняет законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, закон Шарля и применяет эти законы при решении задач. 2) Применяет газовые законы при решении расчетных и графических задач.						способов деятельности	
		2.3. Основы термодинамики							
19	Результаты обучения: 1) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому.	. Внутренняя энергия. Работа в термодинамических системах. Практическая работа №4. Определение теплоемкости воды. Критерии оценок: 1) Применяет формулу внутренней энергии одноатомного и двухатомного идеального газа при решении задач;	2			2		Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§4. Упр. №7 (4,5). Отчет по лаб. раб.
20	Результаты обучения: 1) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому	Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Критерии оценок: 1) Применяет первый закон термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу; 2) Описывает смысл первого законов термодинамики	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§5. Упр. №8 (4,5). Отчет по лаб. раб.
21	Результаты обучения: 1) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому	Второй закон термодинамики. Практическая работа №5 Тепловые двигатели Критерии оценок: 1) Описывает смысл первого и второго законов термодинамики	2			2		Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§4-5. Упр. №9 (4,5). Отчет по лаб. раб.
		2.4. Жидкие и твердые тела							

22	Результаты обучения: 2) определять относительную влажность воздуха;	Насыщенный и ненасыщенный пар; влажность воздуха; критическое состояние вещества. Точка росы Критерии оценок: 1) Определяет относительную влажность воздуха с помощью гигрометра и психрометра;	2				2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§6 (1.2, 3,7.) Отчет по лаб раб. Упр. 13.
23	Результаты обучения: 1) Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их движение и движение твердых тел в них; 2) определять относительную влажность воздуха; 3) объяснять природу поверхностного натяжения и роль капиллярного явления в повседневной жизни.	Поверхностное натяжение Смачивание. Капиллярное явление. Практическая работа №6. Определение жесткости пружины. Критерии оценок: 1) Определяет коэффициент поверхностного натяжения жидкости различными способами;. 2) вычисляет высоту поднятия столбика жидкости в капилляре; 3) объясняет природу поверхностного натяжения и роль капиллярных явлений в повседневной жизни.	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§6 (1.2, 3,7.) Отчет по лаб раб.
	Раздел 3. Электричество и магнетизм	3.1. Электростатика	24	12	6	4	2		
24	Результаты обучения: 1) Обсуждать свойства электрического поля и определять его силовую характеристику; 2) описывать 3) описывать действие электростатического поля на движение заряда; 4) сравнивать характеристики гравитационного и электростатического полей.	Напряженность электрического поля. Разность потенциалов электрического поля. Потенциал. Критерии оценок: 1) Объясняет свойства электрического поля и определяет его силовую характеристику, описывает действие электростатического поля на движение заряда 2) Рассчитывает потенциал и работу электрического поля точечных зарядов; 2) Применяет формулу, связывающую силовую и энергетическую характеристики	2	2				Комбинированный урок	§8.1-8.3 Упр.15(1,2,3).

		электростатического поля, при решении задач;							
25	<p>Результаты обучения:</p> <p>1) Обсуждать свойства электрического поля и определять его силовую характеристику;</p> <p>2) описывать взаимодействие неподвижных зарядов;</p> <p>3) описывать действие электростатического поля на движение заряда</p>	<p>Электроемкость. Конденсатор. Энергия электрического тока.</p> <p>Практическая работа №7. Расчет эквивалентной емкости схемы комбинированных подключенных конденсаторов и испытания в программе Electronic Workbench 5.12 (EWB).</p> <p>Критерии оценок:</p> <p>1) Определяет зависимость емкости конденсатора от его параметров;</p> <p>2) Применяет формулу последовательного и параллельного соединения конденсаторов при решении задач;</p> <p>3) Рассчитывает энергию электрического поля.</p>	2		2			Комбинированный урок	§9, Упр.16(1,2,3).
		3.2. Постоянный ток							
26	<p>Результаты обучения:</p> <p>1) Объяснять законы постоянного тока;</p> <p>2) объяснять понятия электродвижущая сила и внутреннее сопротивление;</p> <p>3) объяснять различия между электродвижущей силой и падением напряжения во внешней цепи;</p> <p>4) применять закон Ома для полной цепи и понимать последствия короткого замыкания;</p>	<p>Электрический ток. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи;</p> <p>Лабораторная работа № 6. Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>Практическая работа №8. Расчеты стоимости работы и мощности бытовых приборов.</p> <p>Практическая работа №9. Определение удельного сопротивления провода.</p> <p>Критерии оценок:</p> <p>1) Применяет закон Ома для участка цепи со смешанным соединением проводников;</p> <p>2) Исследует связь между электродвижущей силой и напряжением источника при различных режимах его работы (рабочий режим, холостой ход, короткое замыкание);</p> <p>3) Применяет закон Ома для полной цепи;</p>	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§8.3, §8.4, Упр. 15(1-3)

27	<p>Результаты обучения: 5) производить практические расчеты стоимости работы и мощности бытовых приборов..</p>	<p>Работа и мощность электрического тока. КПД источника тока. Стоимость потребляемого тока Практическая работа №10. Расчет полного сопротивления сложной резистивной цепи и измерение мультиметром значений сопротивления на схеме. Практическая работа №11. Расчет и измерение электрических величин (R, U, I) в резистивных цепях. Лабораторная работа № 7. Изучение закономерностей смешанного соединения проводников. Критерии оценок: 1) Применяет закон Ома для полной цепи и производит практические расчеты стоимости работы от мощности бытовых приборов.</p>	2			2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§8.7. Упр.17(1,2).
		<p>3.3 Электрический ток в различных</p>						
28	<p>Результаты обучения: 1) сравнивать принципы возникновения электрического тока в различных средах; 2) приводить примеры использования полупроводниковых приборов</p>	<p>Электрический ток в металлах; сверхпроводимость; электрический ток в полупроводниках. Лабораторная работа №10. Вольтамперная характеристика лампы накаливания, резистора и полупроводникового диода. Критерии оценок: 1) Называет виды частиц, переносящих электрический заряд в различных средах. 2) Описывает электрический ток в металлах и анализирует зависимость сопротивления от температуры; 3) Описывает электрический ток в полупроводниках и объясняет применение полупроводниковых приборов; 4) Исследует вольтамперные характеристики лампы накаливания, резистора и полупроводникового диода;</p>	2			2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§8.8, §8.9. Отчет по лаб.работе.

29	Результаты обучения: 2) экспериментально определять условия возникновения тока в электролитах	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов; законы электролиза. Лабораторная работа №8. Исследование условия возникновения тока в электролитах. Лабораторная работа №9. Измерение электрического заряда одновалентного иона. Электропроводность электролитов. Закон электролиза Лабораторная работа № 2. «Исследование условия возникновения тока в электролитах.» Критерии оценок: 1) Описывает электрический ток в электролитах и применяет законы электролиза при решении задач; 2) Экспериментально определяет заряд электрона в процессе электролиза;	2		2			Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§8.8, §8.9. Отчет по лаб.работе.
30	Результаты обучения: 1) сравнивать принципы возникновения электрического тока в различных средах;	Электрический ток в газах; электрический ток в вакууме. Критерии оценок: 1) Описывает электрический ток в газах и вакууме; 2) Объясняет принцип действия и применение электронно-лучевой трубки.	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§9.1. §9.2. Упр.18(1, 2).
		3.4. Магнитное поле							
31	Результаты обучения: 1) Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд (проводники с током, тела, обладающие магнитным моментом);	Магнитное поле; взаимодействие проводников с током; опыты Ампера; вектор магнитной индукции; правило буравчика; сила Ампера. Правило левой руки; движение заряженной частицы в магнитном поле Критерии оценок: 1) Раскрывает физический смысл вектора магнитной индукции на основе современных достижений техники; 2) Объясняет принцип действия	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§10.-11.Упр1

		электроизмерительных приборов, электродвигателей; 3) Исследует действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы;							
32	Результаты обучения: 1) описывать современные области использования магнитных материалов и обсуждать тенденции их применения.	Магнитное поле в веществе. Магнитные свойства вещества. Практическая работа №12. Применение правила левой руки Критерии оценок: 1) Классифицирует вещества по их магнитным свойствам и определяет сферы их применения.	2		2			Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§11, Упр3, составить таблицу классификации
		3. 5. Электромагнитная индукция							
33	Результаты обучения: Объяснять явление электромагнитной индукции.	Магнитный поток; явление электромагнитной индукции; закон электромагнитной индукции; правило Ленца; Критерии оценок: 1) Анализирует принцип действия электромагнитных приборов (электромагнитное реле, генератор, трансформатор);	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§11.1.
34	Результаты обучения: Объяснять явление электромагнитной индукции.	Энергия магнитного поля; электродвигатель и электрогенератор постоянного тока. Критерии оценок: 1) Применяет закон электромагнитной индукции при решении задач; 2) Проводит аналогии между механической и магнитной энергии;	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	§11.2.
35	Результаты обучения: Объяснять явление электромагнит	Практическая работа)по профилю) Явление самоиндукции. Электромагнитные устройства	2			2		Урок изучения и первичного запоминания	§11.3.

	ной индукции.	Критерии оценок: 1) Объясняет правило Ленца и принцип действия электромагнитных приборов, а также практическое значение магнитно-резонансной томографии.						новых знаний и способов деятельности	
36		Обязательная контрольная работа №1	2			2		Комплексное применение полученных теоретических знаний	
		2 семестр							
	Раздел 4. Колебания	4.1. Механические колебания.	12	4	4	2	2		
37	Результаты обучения: Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.	Уравнения и графики гармонических колебаний. Критерии оценок: 1) Аналитически и графически описывает и исследует гармонические колебания ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$). 2) Знает и описывает виды механических колебаний	2	2				Комбинированный урок	Конспект. Учебник 11 класс, ЕМН, §1-2, УПр1-2.
38	Результаты обучения: Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.	Математический и пружинный маятники. Практическая работа : «Механические колебания» Критерии оценок: 1) Экспериментально, аналитически и графически описывает и исследует гармонические колебания ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$).	2		2			Комбинированный урок	Конспект. Учебник 11 класс, ЕМН, §1-2, УПр. 3-4
		4.2. Электромагнитные колебания.							
39	Результаты обучения: Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения,	Виды электромагнитных колебаний. Свободные, вынужденные колебания. Критерии оценок: 1) Называет условия возникновения свободных и вынужденных колебаний; 2) Проводит аналогии между механическими и	2			2		Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов	Конспект. Учебник 11 класс, ЕМН, §3-4, Упр.1-4

	сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей.	электромагнитными колебаниями;						деятельности	
40	Результаты обучения: Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей.	Автоколебания. Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями. Практическая работа №13. Определение ускорения свободного падения тела с помощью математического маятника. Критерии оценок: 1)Проводит аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями; 2) Исследует графические зависимости заряда и силы тока от времени посредством компьютерного моделирования.	2				2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Конспект. Учебник 11 класс, ЕМН, §5-6, Упр 1-4
		Тема 3. Переменный ток							
41	Результаты обучения: Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.	Генератор переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания;.Переменный ток. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для последовательной электрической цепи переменного тока. Практическая работа №14. Вычисление полного напряжения и построение векторной диаграммы при последовательном соединении R, L, C элементов для переменного тока Практическая работа № 15 Вычисление полного напряжения и построение векторной диаграммы при параллельном соединении R, L, C элементов для переменного тока Критерии оценок:	2	2				Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §7-10, упр.1-5

		<p>1) Характеризует переменный ток, используя такие физические величины как период, частота, максимальное и эффективное/действующее значения напряжения, тока, электродвижущая сила;</p> <p>2) Рассчитывает последовательную электрическую цепь переменного тока, содержащую R, L, C;</p> <p>3) Объясняет физический смысл понятий активная и реактивная мощности переменного тока;</p>						
42	<p>Результаты обучения:</p> <p>1) Объясняет условие резонанса и называет сферы его применения;</p> <p>2) Исследует принцип работы генератора переменного тока, используя модель генератора;</p> <p>3) Оценивает преимущества и недостатки источников электроэнергии в Казахстане</p> <p>4) Экспериментально определяет число витков в обмотках трансформатора;</p>	<p>Мощность цепи переменного тока. Резонанс напряжений в электрической цепи. Производство, передача и использование электрической энергии. Трансформатор. Производство и использование электрической энергии в Казахстане и в мире. Лабораторная работа № 16. Определение числа витков в обмотках трансформатора. Лабораторная работа №17. Изучение зависимости емкостного сопротивления от частоты переменного тока и емкости конденсатора" Лабораторная работа № 18. Индуктивные сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и индуктивности катушки Лабораторная работа №19. Изучение явления резонанса в цепи переменного тока</p> <p>Критерии оценок:</p> <p>1) Объясняет условие резонанса и называет сферы его применения;</p> <p>2) Исследует принцип работы генератора переменного тока, используя модель генератора;</p> <p>3) Экспериментально определяет число витков в обмотках трансформатора;</p> <p>4) Оценивает преимущества и недостатки</p>	2		2		Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН,2019г., §11-14, упр.1-5

		источников электроэнергии в Казахстане							
	Раздел 5 Электромагнитные волны	5.1. Волновое движение.	6	4	0	2	0		
43	Результаты обучения: Описывать распространение колебаний переменного электромагнитного поля в пространстве. Объясняет условия возникновения электромагнитных волн и описывает их свойства;	Электромагнитные волны.. Излучение и прием электромагнитных волн. Энергия и свойства электромагнитных волн. Критерии оценок: 1) Объясняет условия возникновения электромагнитных волн и описывает их свойства;	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, 2019г., ЕМН, §18-23, упр.1-5
44	Результаты обучения: Объясняет преимущества передачи сигнала в цифровом формате в сравнении с аналоговым сигналом., биологическое действие высокочастотных электромагнитных волн	Аналогово-цифровой преобразователь; каналы связи; средства связи Критерии оценок: 1) Объясняет преимущества передачи сигнала в цифровом формате в сравнении с аналоговым сигналом. 2) Объясняет биологическое действие высокочастотных электромагнитных волн	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §27-30 упр.1-5
45	Результаты обучения: Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.	Лабораторная работа №20. Определение скорости звука в воздухе. Критерии оценок: 1) определяет скорость звука в вакууме .	2			2		Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §17-18, упр.1-5
	Раздел. 6. Оптика	6. 1. Волновая оптика	10	2	4	2	2		
46	Результаты обучения: 1) Знать	Электромагнитная природа света. Интерференция света. дисперсия света. Дифракция света,	2		2			Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН,

	закономерности распространения света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света.	дифракционные решетки. Лабораторная работа № 21. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Критерии оценок: 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;							2019г., §31-34, упр.1-5
47	Результаты обучения: Объясняет явление дисперсии света, интерференции и дифракции.	Дисперсия света. Поляризация света. Лабораторная работа №22. Наблюдение поляризации света. Лабораторная работа №23. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света. Критерии оценок: 1) Объясняет дифракционную картину от 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		2			Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §35-36, тчет по лабработе
		6.2. Геометрическая оптика							
48	Результаты обучения: Описывать распространение света, опираясь на законы	Геометрические законы оптики. Закон отражения света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Критерии оценок:	2	2				Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §36-37,

	геометрии. Применяет закон отражения света для построения изображений в системе линз.	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;							упр.1-5
49	Результаты обучения: Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии. Применяет закон преломления для построения изображения в системах линз	Геометрические законы оптики; преломление в плоскопараллельной пластине Лабораторная работа №24. Определение показателя преломления стекла. Критерии оценок: 1) Экспериментально определяет показатель преломления стекла и предлагает пути улучшения постановки эксперимента; 2) Строит и объясняет ход лучей в системе линз (лупа, телескоп, микроскоп).	2			2		Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §38-40, упр.1-5
50	Результаты обучения: Описывать распространение света, опираясь на законы геометрии. Объясняет принцип работы оптических приборов	Практическая работа (по профилю) Оптические иллюзии в архитектуре и строительстве Критерии оценок: 1) Объясняет преимущества оптоволоконной технологии при передаче световых сигналов; 2) Строит и объясняет ход лучей в системе линз (лупа, телескоп, микроскоп).	2			2		Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §41, упр. 1-5
	Раздел 7. Квантовая физика	7.1. Атомная и квантовая физика	14	8	2	2	2		
51	Результаты обучения: Объяснять законы атомной и квантовой физики; единство корпускулярно-волновой теории света.	Единство корпускулярно-волновой природы света. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Постулаты Бора, Критерии оценок: 1) Приводит доказательные примеры проявления корпускулярной и волновой природы электромагнитного излучения; 2) Объясняет планетарную модель атома на основе опыта Резерфорда по рассеянию альфа-	2			2		Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §53-56, упр. 1-3

		частиц; 3) Раскрывает условия устойчивого существования атома с помощью постулатов Бора;							
52	Результаты обобщения: Объяснять законы атомной и квантовой физики; виды излучений, из природу.	Виды излучений. Спектры,. Спектральный анализ, спектральные аппараты. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи, шкала электромагнитных излучений. Тепловое излучение. Практическая работа № 16. Расчет средств защиты от электромагнитных излучений Лабораторная работа №25. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения Критерии оценок: 1) Описывает принцип действия спектральных аппаратов и область их применения; 2) Различает электромагнитные излучения по их природе возникновения и взаимодействию с веществом; 3) Применяет законы Стефана-Больцмана, Вина и формулу Планка для описания теплового излучения абсолютно черного тела и обоснования ультрафиолетовой катастрофы;	2	2				Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §44-47, упр. 1-3
53	Результаты обобщения: Объяснять законы атомной и квантовой физики; объясняет явление фотоэффекта, природу светового давления, применение фотоэффекта в технике.	Фотоэффект; применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Рентгеновское излучение. Лазеры; голография; фотография, томография. Практическая работа №17. Определение скорости фотоэлектрона. Лабораторная работа №27. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям Критерии оценок: 1) Объясняет природу фотоэффекта, приводит	2		2			Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §48-52, упр. 1-3

		<p>примеры его применения;</p> <p>2) Использует законы фотоэффекта и уравнение Эйнштейна при решении задач;</p> <p>3) Объясняет природу светового давления на основе квантовой теории света;</p> <p>4) Описывает химическое действие света на примере фотосинтеза и процессов в фотографии;</p> <p>5) Сравнивает компьютерную и магнитнорезонансную томографию;</p>							
		7. 2. Физика атомного ядра							
54	<p>Результаты общения:</p> <p>1) Объяснять явления радиоактивного распада (α, β и γ) и термин периода полураспада;</p> <p>2) уметь рассчитывать период полураспада графическим методом;</p>	<p>Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.</p> <p>Критерии оценок:</p> <p>1) Применяет формулу радиоактивного распада при решении задач;</p> <p>2) Вычисляет энергию связи атомного ядра и объясняет графическую зависимость удельной энергии связи от массового числа ядра;</p> <p>3) Использует законы сохранения массового и зарядового чисел при написании ядерных реакции;</p> <p>4) Объясняет природу ядерного синтеза и естественного радиоактивного распада;</p>	2	2				Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §57-58, упр. 1-3
55	<p>Результаты общения:</p> <p>1) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;</p> <p>2) объяснять процессы распада и синтеза ядра;</p> <p>3) объяснять природу ионизирующего эффекта и</p>	<p>Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Практическая работа № 18. Расчет энергии связи нуклонов в ядре</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Критерии оценок:</p> <p>1) Применяет формулу радиоактивного распада при решении задач;</p> <p>2) Вычисляет энергию связи атомного ядра и объясняет графическую зависимость удельной энергии связи от массового числа ядра;</p> <p>3) Использует законы сохранения массового и зарядового чисел при написании ядерных</p>	2	2				Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §59-62, упр. 1-3

	проникающей способности; радиоактивных излучений;	реакции;							
56	Результаты обобщения: Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире;	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепные ядерные реакции. Лабораторная работа №26. Определение периода полураспада. Критерии оценок: 1) Применяет формулу радиоактивного распада при решении задач; 2) Использует законы сохранения массового и зарядового чисел при написании ядерных реакции; 3) Объясняет природу ядерного синтеза и естественного радиоактивного распада; 4) Раскрывает характер движения заряженных частиц в магнитном поле;	2	2				Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §63-65, упр. 1-3
57	Результаты обобщения: 5) описывать обработку, применение, хранение и технику безопасности радиоактивных материалов; 6) описывать устройство и принцип работы ядерных реакторов; 7) обсуждать перспективы развития ядерной энергетики.	Биологическое действие радиоактивных лучей. Защита от радиации. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Критерии оценок: 1) Объясняет природу, свойства и биологическое действие α , β и γ излучений; 2) Описывает устройство и принцип работы ядерных реакторов и обосновывает перспективы развития ядерной энергетики Практическая работа (по профилю) Лабораторная работа № 7. Определение периода полураспада". Критерии оценок: 1) Объясняет явления радиоактивного распада (и) и описывает обработку, применение, хранение и технику безопасности радиоактивных материалов	2				2	Комбинированный урок	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §66-68, упр. 1-3

	8. Нанотехнология и наноматериалы	8.1. Нанотехнология и наноматериалы.	2	0	0	0	2		
58	Результаты обобщения: 1) Объяснять физические свойства наноматериалов, способы их получения и применения; 2) объяснять основные достижения нанотехнологии.	Основные достижения нанотехнологии; проблемы и перспективы развития наноматериалов. Практическая работа (по профилю) Критерии оценок: 1) Объясняет физические свойства наноматериалов и способы их получения; называет сферы применения нанотехнологии.	2				2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §69, Презентацию подготовить
	9. Космология	9.1. Космология	2	0	0	0	2		
59	Результаты обобщения: 1) Описывать использование метода "стандартные свечи" для определения расстояний; 2) обсуждать споры вокруг ускорения Вселенной и темной энергии; 3) объяснять, что звезды классифицируются по яркости света и характеризуются понятиями: видимая звездная величина и абсолютная звездная величина; 4) объяснять основы науки астрономии.	Мир звезд; расстояние до звезд; переменные звезды; наша Галактика; открытие других Галактик квазары; теория Большого взрыва; расширение Вселенной; основные этапы эволюции Вселенной; модели Вселенной; жизнь и разум во Вселенной; нейтронные звезды, сверхновые. Практическая работа (по профилю) Критерии оценок: 1) Описывает звездное небо и основные принципы ориентирования по звездам и использует новые методы для определения расстояний	2				2	Урок изучения и первичного запоминания новых знаний и способов деятельности	Учебник 11 класс, ЕМН, 2019г., §70-73, реферат
60		Обязательная контрольная работа №2.	2	0	0	2	0	Комплексное применение полученных теоретических знаний	
		ИТОГО по дисциплине	120	52	20	24	24		

3. Перечень литературы

Основная

1. Б.Кронгарт, Д.Казахбаева, О.Иманбеков, Т.Қыстаубаев. Физика. Учебник. 10-11 класс, 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.