МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.05. ФИЗИКА

Код и наименование профессии:
34.02.01 Сестринское дело

Квалификация: 34.02.01 Младшая медицинская сестра /мед.брат

Форма обучения –очная

Курс: 1

2024 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Протокол №1 от «30» 08 2024г.
Председатель П(Ц)К
Подпись ФИО
30.08 2024 г

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Шабанова М.М
ФИО Подпись
30 08 2024г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.05. Физика по специальности: **34.02.01 Сестринское дело**
разработана на основе требований:

- Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 N 527 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 N 69452)-- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России 12.05.2014г. №502 с учетом:

– профиля получаемого образования,

– примерной программы,

– Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

– Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2024 учебный год.

Разработчики: преподаватель ГБПОУ РД «Индустриально-промышленный колледж», Отличник образования РД, Почётный работник сферы образоваия РФ.

У.С. Исмаилов

(подпись)

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины..... 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины..... 7
3. Условия реализации программы, дисциплины..... 16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 17
5. Лист дополнений и изменений..... 18

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Физика

Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной

предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). Учебная дисциплина «Физика» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из- бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

– заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой (ЛР 10).

- **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вестидискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78часов;
- самостоятельной работы обучающегося_

2. Структура и содержание учебной дисциплины

Объѐм учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**78**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	44
Консультации	
Дифференцированный зачет	2

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
1 семестр			**28/6/18**	
Раздел 1. Механика			**22/4/11**	
Тема 1.1 Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	*Содержание учебного материала*		20/0	
	1	Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире		1
	2	Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия		1
Тема 1.2 Кинематика материальной точки	*Содержание учебного материала*		4/2/2	
	3-4	Траектория. Закон движения. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение		1
	5-6	Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения		1
	Практическое занятие		2	
	7-8	Решение задач с применением формул прямолинейного движения		2
Тема 1.3 Динамика материальной точки	*Содержание учебного материала*		4/0/2	
	9-10	Принцип относительности Галилея. Первый, Второй и Третий законы Ньютона		1
	11-12	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести, упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Составление таблицы «Знаю – Хочу узнать – Узнал» (приём технологии развития критического мышления).		1

Тема 1.4 Законы сохранения	*Содержание учебного материала*		4/2/1	
	13-14	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях		1
	15-16	Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения		1
	Практическое занятие		2	
	17-18	Решение задач с применением законов изменения механической энергии		2
Тема 1.5 Динамика периодическо го движения	*Содержание учебного материала*		2/0/3	
	19-20	Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс		1
Тема 1.6 Статика	*Содержание учебного материала*		1/0/2	
	21	Условия равновесия для поступательного и вращательного движения. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твѐрдого тела		1
	Самостоятельная работа обучающихся в виде написания эссе: «Условия физиологическогои психологического равновесия человека»		2	
Тема 1.7 Релятивистсая механика	*Содержание учебного материала*		1/0/1	
	22	Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь энергии и массы		1

Раздел 2. Молекулярная физика			**18/4/11**	
Тема 2.1 Молекулярная структура вещества	*Содержание учебного материала*		2/0/1	
	23-24	Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества		1
Тема 2.2 Молекулярно-кинетическая теорияидеального газа	*Содержание учебного материала*		2/0/2	
	25-26	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клайперона-Менделеева. Изопроцессы. Составление таблицы «Знаю – Хочу узнать – Узнал» (прием технологии развития критического мышления).		1
Тема 2.3 Термодинамика	*Содержание учебного материала*		4/2/2	
	27-28	Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики		1
	29-30	Адиабатический процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики		1
	Практическое занятие		2	
	31-32	Решение задач с применением законов термодинамики		2
Тема 2.4 Жидкость и пар	*Содержание учебного материала*		2/2/2	
	33	Испарение. Конденсация. Давление насыщенногопара. Влажность воздуха		1
	34	Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание, капиллярность		1

2 семестр			**34/10/23**	
Тема 2.5 Твѐрдое тело	*Содержание учебного материала*		2/0/2	
Тема 2.6 Механические волны.Акустика	*Содержание учебного материала*			
	35-36	Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны.Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука		1
Раздел 3. Электростатика			**6/0/3**	
Тема 3.1 Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	*Содержание учебного материала*		2/0/1	
	37-38	Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряжѐнность электростатического поля. Линии напряжѐнности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей		1
Тема 3.2 Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	*Содержание учебного материала*		4/0/2	
	39-40	Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле		1
	41-42	Распределение зарядов по поверхности проводника. Электроѐмкость уединѐнного проводника. Электроѐмкость и соединения конденсатора. Энергия электростатического		1

		поля		
Раздел 4. Электродинамика			**12/4/6**	
Тема 4.1 Постоянный электрический ток	*Содержание учебного материала*		4/2/2	
	43-44	Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи) Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчѐт сопротивления электрических цепей		1
	45-46	Закон Ома для замкнутой цепи. Расчѐт силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов		1
	Практическое занятие		2	
	47-48	Решение задач с применением формул для определения силы тока и напряжения в электрических цепях		2
Тема 4.2 Магнетизм	*Содержание учебного материала*		4/0/1	
	49-50	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы		1
	51-52	Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм		1

	(прием технологии развития критического мышления).			
Тема 4.3 Электромагнетизм	*Содержание учебного материала*		2/0/1	
	53-54	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, Электромагнитная индукция. Способы получения индукционного тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние		1
Тема 4.4 Цепи переменного тока	*Содержание учебного материала*		2/2/2	
	55-56	Резистор цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Примесный полупроводник – составная часть элементов схем. Полупроводниковый диод. Транзистор		1
	Практическое занятие		2	
	57-58	Решение задач с применение формул для вычисления мощности переменного тока, электроёмкости конденсаторов, напряжѐнности электрического поля		2
Раздел 5 Электромагнитное излучение			**12/2/6**	
Тема 5.1 Излучение и прѐм электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона	*Содержание учебного материала*		4/0/1	
	59-60	Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами		1
	61-62	Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание		1

Тема 5.2 Геометрическая оптика	*Содержание учебного материала*		4/0/1	
	63-64	Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы.		1
	65-66	Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения		1
Тема 5.3 Волновая оптика	*Содержание учебного материала*		2/0/2	
	67-68	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка		1
Тема 5.4 Квантовая теория электромагнитного излучения вещества	*Содержание учебного материала*		2/2/2	
	69-70	Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер. Электрический разряд в газах		1
	Практическое занятие		2	
Раздел 6.Физика высоких энергий			**6/2/4**	
Тема 6.1 Физика атомного ядра	*Содержание учебного материала*		4/2/2	
	71-72	Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика		1

	73-74	Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений		1
	Практическое занятие		2	
	75-76	Решение задач с применением формул энергий связи и закона радиоактивного распада для вычисления энергий выделяемых при делении ядер		2
Тема 6.2 Элементарные частицы	*Содержание учебного материала*		2/0/2	
Дифференцированный зачёт по физике			**2**	
2 семестр			**44**	
		Всего	**78**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации учебной программы дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа реализуется в кабинете физики и астрономии № 300а (кафедра медицинской и биологической физики, биокорпуса ИГМУ).

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- шкаф для хранения учебно-методической документации.

Технические средства обучения: лабораторные установки, таблицы, классная доска.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 11-е изд., стереотип. - Москва : Просвещение, 2022. - 301 с. (30 экз.)
2. Касьянов, В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / В. А. Касьянов. - 10-е изд., стереотип. - Москва : Просвещение, 2022. - 288 с. (30 экз.)

Дополнительные источники:

1. Федорова, В. Н. Физика : учебник / Федорова В. Н. , Фаустов Е. В. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-5203-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452035.html

Интернет-ресурсы:

1. ЕДИНОЕ ОКНО Доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru / . «Единое окно доступ к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно ")
2. ЭБС «Консультант студента СПО» (подписка с 01.11.2021г. по 31.10.2022г.) - Электронная библиотека среднего специального учебного заведения http://www.medcollegelib.ru .
3. ЭБС «Лань» (подписка с 15.01.2021г. по 15.01.2022г.) – доступ предоставляется к 75 изданиям гуманитарного блока (по заявке Кафедры клинической, социальной психологии и гуманитарных наук и СПО) http://e.lanbook.com /.
4. ЭБС «IPRbooks» (подписка с 01.03.2021г. по 01.03.2022г.) - https://www.iprbookshop.ru/ .
5. Электронная библиотечная система ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru /
6. https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
7. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
10. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	– оценка результатов при решении примеров и прикладных задач в области профессиональной деятельности; – тестирование
– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	– оценка правильности и точности знанияосновных физических понятий; – оценка результатов индивидуального контроля при решении примеров и задач; – оценка устных ответов на занятиях;
– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	– оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; – оценка результатов работы на практических занятиях
– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	– оценка выполнения рефератов, проектов,типовых расчетов
– сформированность умения решать физические задачи;	– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий
– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий; – тестирование
– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий

Тематический план учебной дисциплины Физика (общеобразовательная подготовка)

№ п/п		Темы	Часы	
Лекции	Пр. зан		Лекции	Пр. зан
1		Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире.	1	
2		Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели. Фундаментальные взаимодействия	1	
3		Траектория. Закон движения. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение	2	
4		Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени при равнопеременном движении. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения	2	
	1	Решение задач с применением формул прямолинейного движения		2
5		Принцип относительности Галилея. Первый, Второй и Третий законы Ньютона	2	
6		Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести, упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона	2	
7		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия тела при гравитационном и упругом взаимодействиях	2	
8		Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения	2	
	2	Решение задач с применением законов изменения механической энергии		2
9		Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих от времени. Вынужденные колебания. Резонанс	2	
10		Условия равновесия для поступательного и вращательного движения. Центр тяжести (центр масс) системы материальных точек и твёрдого тела	1	
11		Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь энергии и массы	1	
12		Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества	2	
14		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клайперона-Менделеева. Изопроцессы	2	
15		Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики	2	
16		Адиабатический процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики	2	
	3	Решение задач с применением законов термодинамики		2
17		Испарение. Конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	1	
18		Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание, капиллярность	1	

		материальной среде		
Итого за 1-й семестр			**28**	**6**
1		Механические свойства твердых тел. Распространение волн в упругой среде. Периодические, стоячие, звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука	2	
2		Электрический заряд. Электризация тел. Законсохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряжѐнность электростатического поля. Линии напряжѐнности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей	2	
3		Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле	2	
4		Распределение зарядов по поверхности проводника. Электроѐмкость уединѐнного проводника. Электроѐмкость и соединения конденсатора. Энергия электростатического поля	2	
5		Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Сверхпроводимость. Соединения проводников. Расчѐт сопротивления электрических цепей	2	
6		Закон Ома для замкнутой цепи. Расчѐт силы тока и напряжения в электрических цепях. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов	2	
	1	Решение задач с применением формул для определения силы тока и напряжения в электрических цепях		2
7		Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	2	
8		Масс-спектрограф и циклотрон. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетизм	2	
9		ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, Электромагнитная индукция. Способы получения индукционного тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние	2	
10		Резистор цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Полупроводниковый диод. Транзистор	2	
	2	Решение задач с применение формул для вычисления мощности переменного тока, электроѐмкости конденсаторов, напряжѐнности		2

		электрического поля		
11		Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами	1	
12		Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание	1	
13		Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Дисперсия света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Линзы	2	
14		Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы. Увеличивающие угол зрения	2	
15		Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка	2	
16		Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер. Электрический разряд в газах	2	
17		Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика	2	
18		Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений	2	
	3	Решение задач с применением формул энергий связи и закона радиоактивного распада для вычисления энергий выделяемых при делении ядер		2
Дифференцированный зачёт				**2**
Итого за 2-й семестр			**36**	**8**
Всего часов по плану: теоретические/практические			**64**	**14**
ИТОГО			**78**	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026