

УТВЪРДИЛ

Директор:

(Име, фамилия, подпис)

ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

по учебния предмет *физика и астрономия* за 8. клас

Брой учебни часове (по учебен план): 54.

Уроци за нови знания: 24.

Уроци за упражнения: 9.

Уроци за преговор и обобщение: 4.

Уроци за практически дейности (лабораторни уроци): 9.

Уроци за контрол и оценка: 3.

Резерв: 5 учебни часа

Видове уроци	Препоръчително разпределение на задължителните учебни часове за годината по учебна програма (%)	Разпределение на задължителните учебни часове за годината в тематичното разпределение (%)
За нови знания	до 56%	44%
За упражнения	не по-малко от 14%	16,6%
За преговор и обобщение	до 8%	7,4%
За практически дейности (лабораторни уроци)	не по-малко от 15%	16,6%
За контрол и оценка	до 7%	5,5%

ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици X 2 часа седмично = 36 часа

№ по ред	Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Вид урочна единица	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия	Контекст и дейности за всяка урочна единица	Методи и форми на оценяване по теми и/или раздели	Забележка
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1	Движение	Преговор с допълнение	Разбира относителния характер на движението.	отправно тяло	Изясняване на относителността на движенията с примери. Даване на примери за отправно тяло. Превръщане на единици (от m/s в km/h и обратно). Разчитане на графика за пътя при равномерно движение; решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
2	1	Средна и моментна скорост	Нови знания	Прилага закона за скоростта при равномерно движение. Разчита графиката на закона за скоростта при равномерно движение.	средна скорост, моментна скорост	Решаване на задачи за средна скорост. Изясняване на смисъла на величината „моментна скорост“. Разчитане на графика на скоростта.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	2	Равноускорително и равнозакъснително движение	Нови знания	Характеризира неравномерното движение с величината ускорение. Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение. Разчита графиката на закона за скоростта при равнопроменливо движение.	ускорение, (m/s^2), закон за скоростта, закон за пътя	Въвеждане на величината ускорение като характеристика на равнопроменливите движения. Извеждане на законите за скоростта и пътя при равнопроменливи движения. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
4	2	Свободно падане	Нови знания	Знае, че свободното падане на телата е равноускорително движение с ускорение g . Знае, че телата, хвърлени вертикално нагоре, се движат равнозакъснително с ускорение g . Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение за свободното падане на телата.	земно ускорение	Демонстриране на свободно падане на тела. Правене на изводи от наблюденията. Въвеждане на величината земно ускорение. Решаване на задачи. Сравняване на ускорението при свободно падане на Земята и на другите планети.	Устно изпитване и оценяване.	
5	3	Равнопроменливи движения	Решаване на задачи	Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение с примери от транспорта. Пресмята спирачен път.			Устно изпитване и оценяване.	
6	3	Основни насоки при провеждане на физично изследване	Лабораторен урок	Знае, че при физичните измервания се допускат грешки, и посочва техните източници.		Измерване с прости лабораторни уреди на размери, маса и време. Представяне на	Оценяване на практическа дейност.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				Посочва основни единици от SI и ги използва при оформяне на таблици и на графики.		експерименталните данни таблично.		
7	4	Определяне на ускорението при равноускорително движение	Лабораторен урок	Определя ускорението на топче, което се движи равноускорително и праволинейно без начална скорост. Изследва движението на топче чрез стробоскопичен метод.		Конструирание на опитната постановка. Измерване на време и разстояние с подходящи уреди. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
8	4	Първи принцип на механиката	Нови знания	Разбира, че телата запазват състоянието си на покой или на праволинейно и равномерно движение по инерция, когато не взаимодействат с други тела.		Гледане на илюстрации, симулации и др. Формулиране на първия принцип на механиката и даване на примери за проявата му в света около нас.	Устно изпитване и оценяване.	
9	5	Втори принцип на механиката	Нови знания	Разбира и прилага връзката между сила, маса и ускорение. Дефинира и илюстрира с примери от всекидневието, че масата на телата е мярка за тяхната инертност.	инертност	Правене на демонстрации. Изясняване на връзката между сила, маса и ускорение. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
10	5	Трети принцип на механиката. Действие на няколко сили	Нови знания	Илюстрира с примери, че при взаимодействието на телата винаги възникват две равни по големина и противоположни по посока сили – на действие и противодействие. Събира сили с еднакви или противоположни посоки.	равнодействаща сила	Демонстриране на действие и противодействие. Формулиране на третия принцип на механиката. Демонстриране и пресмятане на равнодействаща на няколко сили.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
11	6	Сила на тежестта и тегло на телата	Нови знания	Разграничава и пресмята сила на тежестта, сила на реакция на опората, тегло. Разграничава тегло и маса на тялото.	сила на тежестта, тегло, сила на реакция на опората	Разглеждане на илюстрации. Изясняване и формулиране на сила на тежестта, сила на реакция на опората и тегло на дадено тяло.	Устно изпитване и оценяване.	
12	6	Сили на триене и на съпротивление	Нови знания	Знае значението на силите на триене и съпротивление в бита и техниката. Знае връзката между силата на триене и силата на натиск.	коэффициент на триене, сила на триене, сила на съпротивление на въздуха	Изясняване на значението на силите на триене и съпротивление в бита и техниката чрез примери. Изясняване на връзката между силата на триене и силата на натиск. Работене с таблица. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
13	7	Приложение на принципите на механиката	Решаване на задачи	Пресмята равнодействаща сила. Прилага втория принцип на механиката за праволинейно движение на тяло – без триене и с триене.		Прилагане на трите принципа на механиката за решаване на задачи. Пресмятане на равнодействаща на няколко сили.	Устно изпитване и оценяване.	
14	7	Експериментално изследване на втория принцип на механиката	Лабораторен урок	Определя неизвестна маса на тяло чрез прилагане на втория принцип на механиката.		Конструиране на опитна постановка. Извършване на измерване с различни уреди. Представяне графично на получените резултати. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
15	8	Видове равновесие и условия за равновесие	Нови знания	Описва видовете равновесие на телата (устойчиво и неустойчиво) в зависимост от положението на центъра на тежестта.	център на тежестта	Разглеждане на изображения на различни тела в състояние на покой. Изясняване на условието за равновесие на телата. Демонстриране на	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				Обяснява равновесието на тяло върху опора и различни приложения (подреждане на товари върху платформи, безопасност на движението по наклонен участък от пътя).		устойчиво, неустойчиво и безразлично равновесие.		
16	8	Определяне на центъра на тежестта на плоски тела и на условията за равновесие на тяло	Лабораторен урок	Определя центъра на тежестта на плоски тела и изследва равновесието на твърди тела.		Конструирание на опитна постановка. Определяне на центъра на тежестта на пластинки с правилна и неправилна форма. Проверяване на условието за равновесие на телата и правилото на Торичели. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
17	9	Механична работа и мощност	Нови знания	Пресмята работата на сила, успоредна на направлението на движение. Определя мощността на механизъм като работа, извършена за единица време.	механична работа, механична мощност	Даване на примери за механична работа. Дефиниране на положителна, отрицателна, нулева работа и механична мощност. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
18	9	Кинетична и потенциална енергия	Нови знания	Дефинира кинетична и потенциална енергия на тяло чрез работата за неговото ускоряване от покой до определена скорост или за издигането му на определена височина. Пресмята кинетична и потенциална енергия на тяло.	кинетична енергия, потенциална енергия	Дефиниране на кинетична и на потенциална енергия на тяло. Пресмятане на кинетичната и на потенциалната енергия на дадено тяло. Пресмятане на извършената работа.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
19	10	Закон за запазване на механичната енергия	Нови знания	Формулира и прилага закона за запазване на механичната енергия. Обобщава запазването на енергията като основен природен закон.	механична енергия	Дефиниране на механична енергия като сума от кинетичната и потенциалната енергия. Формулиране на закона за запазване на механичната енергия. Даване на примери за закона за запазване на механичната енергия.	Устно изпитване и оценяване.	
20	10	Енергетични превръщания в механиката.	Решаване на задачи	Разбира и прилага съотношенията за работа, мощност, кинетична и потенциална енергия и закона за запазване на механичната енергия.		Решаване на задачи чрез прилагане на връзките между работа и сила и работа и енергия, формулите за кинетична, потенциална и механична енергия.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
21	11	Изследване на превръщанията на механичната енергия	Домашна лаборатория	Конструира с подръчни материали опитна постановка, с която изследва закона за запазване на механичната енергия.		Конструирание на махало на Галилей. Изследване на механичната енергия на махалото. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
22	11	Закон на Паскал. Хидравлични машини	Нови знания	Описва общите свойства на течности и газове. Използва закона на Паскал и формулата за хидростатичното налягане за обясняване на действието на хидравличните машини.	паскал (Pa)	Изясняване на закона на Паскал. Разглеждане на изображения и симулации на различни хидравлични машини. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
23	12	Хидростатично налягане. Барометри	Нови знания	Обяснява действието на хидравличните машини, скачените съдове, водния манометър и живачния барометър и дава примери		Дефиниране и пресмятане на хидростатично налягане. Правене на демонстрации със скачени съдове.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				за тяхното приложение.		Разглеждане на манометър и барометър.		
24	12	Закон на Архимед. Плаване на телата	Нови знания	Формулира и прилага закона на Архимед.	изтласкваща сила	Наблюдаване на действието на изтласкваща сила. Формулиране на закона на Архимед. Изясняване на условието за плаване на телата.	Устно изпитване и оценяване.	
25	13	Хидростатично налягане и изтласкваща сила.	Решаване на задачи	Разбира и прилага зависимостите при хидравличните машини. Пресмята хидростатично налягане. Знае условието за плаване на телата.		Решаване на задачи чрез прилагане на зависимостите при хидравличните машини и хидростатичното налягане и условието за плаване на телата.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
26	13	Опитно определяне на Архимедовата сила и на условието за плаване на телата	Лабораторен урок	Определя големината на изтласкваща сила и условието за плаване на телата.		Конструиране на опитна постановка. Правене на измервания. Отчитане на резултати. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
27	14	Движение, сили и енергия	Обобщение	Разбира и дава примери за значението на научните знания по механика за развитието на човешкото общество в миналото и за съвременния свят.		Дискутиране по поставените въпроси в урока.	Устно изпитване и оценяване.	
28	14	Движение, сили и енергия	Контрол и оценка	Знае, разбира и прилага законите за движение, закона за запазване на механичната енергия, връзките между сила, работа и мощност, Разбира и прилага зависимостите при		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				хидравличните машини. Пресмята хидростатично налягане. Знае условието за плаване на телата.				
29	15	Топлинно движение и температура	Преговор с допълнения	Описва топлинното движение на частици. Описва температурните скали на Целзий и Келвин. Свързва измерването на температурата на телата с температурно равновесие.	абсолютна температура, келвин (К), абсолютна температура	Актуализиране на знанията по топлинни явления от човекът и природата от 5. клас. Запознаване с температурните скали на Целзий и Келвин и връзката между тях. Разглеждане на различни термометри.		
30	15	Вътрешна енергия	Нови знания	Свързва вътрешната енергия и температурата с топлинното движение на градивните частици.	брауново движение, вътрешна енергия, джаул (J), термодинамични параметри	Гледане на симулация на брауново движение и правене на изводи за топлинното движение на градивните частици на веществата. Запознаване с термодинамични параметри.	Устно изпитване и оценяване.	
31	16	Топлообмен и количество топлина. Топлинен капацитет	Нови знания	Пресмята количество топлина при топлообмен. Знае, че сумата от вътрешните енергии на две тела при топлообмен се запазва.	количество топлина, специфичен топлинен капацитет	Дефиниране на специфичен топлинен капацитет. Пресмятане на количества топлина при топлообмен. Използване на таблици като източници на информация.	Устно изпитване и оценяване.	
32	16	Топлообмен	Решаване на задачи	Разбира и прилага закономерностите при топлообмен на веществата.		Прилагане на закономерностите при топлообмен при решаване на задачи. Използване на таблици	Устно и писмено изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
						като източници на информация.		
33	17	Определяне на специфичен топлинен капацитет на вещество	Лабораторен урок	Определя топлинния капацитет на калориметър и специфичния топлинен капацитет на метал.		Запознаване с устройството и характеристиките на уредите за извършване на експеримент. Извършване на необходимите измервания и пресмятания. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
34	17	Топене и втвърдяване	Нови знания	Описва процесите топене и втвърдяване на веществата. Пресмята специфичната топлина на топене на дадено вещество.	специфична топлина на топене	Изясняване на закономерностите при топене и втвърдяване. Решаване на задачи. Използване на таблица като източник на информация. Даване на примери за приложения на топене и втвърдяване в природата, бита и техниката.	Устно изпитване и оценяване.	
35	18	Изпарение и кондензация	Нови знания	Описва процесите изпарение и кондензация на веществата. Пресмята специфична топлина на изпарение.	специфична топлина на изпарение	Изясняване на закономерностите при изпарение и кондензация. Решаване на задачи. Използване на таблица като източник на информация. Даване на примери за приложения на изпарение и кондензация в природата, бита и техниката.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
36	18	Определяне на специфичната топлина на топене на леда	Лабораторен урок	Определя специфичната топлина на топене на леда.		Правене на измервания. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	

ВТОРИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици X 1 час седмично = 18 часа

№ по ред	Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Вид урочна единица	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия	Контекст и дейности за всяка урочна единица	Методи и форми на оценяване по теми и/или раздели	Забележка
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
37	19	Преходи между състоянията на веществата	Решаване на задачи	Разбира и прилага закономерностите при преходите между различните състояния на веществата. Разбира и прилага уравнението за топлинен баланс.		Прилагане на закономерностите при различните състояния на веществата при решаване на задачи. Използване на различни източници на информация (таблици, схеми, графики).	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
38	20	Запазване на енергията при топлинните процеси	Нови знания	Определя работата при изменение на обема на газ. Обяснява, че вътрешната енергия може да се измени чрез работа и топлообмен. Формулира първия принцип на термодинамиката като закон за запазване на енергията при топлинните процеси.	работа на външните сили за свиване или разширяване на газ, първи принцип на термодинамиката	Изясняване, че вътрешната енергия може да се измени чрез работа и топлообмен. Формулиране на първия принцип на термодинамиката като закон за запазване на енергията при топлинните процеси. Дискутиране на възможността за създаване на вечен двигател.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
39	21	Енергетични превръщания при топлинните процеси	Решаване на задачи	Разбира и прилага първия принцип на термодинамиката.		Прилагане на първия принцип на термодинамиката при решаване на задачи.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
40	22	Идеален газ. Изопроцеси	Нови знания	Описва модела идеален газ. Описва въз основа на опита изотермен, изохорен и изобарен процес.	изотермен процес, изохорен процес, изобарен процес	Показване на симулация на модела идеален газ. Разглеждане на графики. Описване въз основа на опита на изотермен, изохорен и изобарен процес. Анализирани и формулирани на зависимости.	Устно изпитване и оценяване.	
41	23	Енергетични превръщания при процеси с идеален газ	Нови знания	Анализира енергетично адиабатния и изохорния процес чрез първия принцип на термодинамиката.	адиабатен процес	Енергетично анализирани на адиабатния и изохорния процес чрез първия принцип на термодинамиката.	Устно изпитване и оценяване.	
42	24	Идеален газ	Решаване на задачи	Прилага законите за трите изопроцеса при решаване на задачи.		Прилагане на законите за трите изопроцеса при решаване на задачи.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
43	25	Изследване на процеси с идеален газ	Лабораторен урок	Изследва закономерностите при изобарен процес.		Подготвяне за опитите. Извършване на измерванията. Систематизиране и анализирани на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
44	26	Топлинните машини и съвременната техника	Нови знания	Дава примери за топлинни машини. Пресмята КПД на топлинна машина. Обосновава невъзможността за създаване на вечен двигател.	КПД на топлинна машина	Разглеждане на илюстрации. Обобщаване на принципа на действие на топлинните машини. Пресмятане на КПД на топлинни машини. Дискутиране на КПД на вечен двигател.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
45	27	Двигатели с вътрешно горене	Нови знания	<p>Проследява по схема действието на четиритактовия двигател с вътрешно горене (двигател на Ото).</p> <p>Дискутира екологични проблеми, предизвикани от отработените газове на двигателите с вътрешно горене, и такива, свързани с топлинното замърсяване на околната среда.</p>		<p>Гледане на анимация на действието на четиритактовия двигател с вътрешно горене.</p> <p>Сравняване на дизелов и бензинов двигател.</p> <p>Дискутиране на екологични проблеми, предизвикани от отработените газове на двигателите с вътрешно горене, и такива, свързани с топлинното замърсяване на околната среда.</p>	Устно изпитване и оценяване.	
46	28	Топлинни машини	Решаване на задачи	<p>Описва по схема принципа на действие на топлинна машина.</p> <p>Пресмята КПД на топлинна машина.</p>		<p>Използване на схеми и таблици като източници на информация.</p> <p>Пресмятане на КПД на топлинна машина.</p>	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
47	29	Топлинни явления	Обобщение	<p>Разбира и прилага първи принцип на термодинамиката.</p> <p>Пресмята количество топлина при топлообмен.</p> <p>Разбира и обяснява преходите между състоянията на веществата.</p> <p>Знае, разбира и прилага закономерностите при изопроцесите.</p> <p>Знае и обяснява принципа на действие на топлинните машини.</p>		<p>Дискутиране на закономерностите при топлинните явления.</p> <p>Анализиране на илюстрации.</p> <p>Даване на примери от бита и техниката.</p>	Устно изпитване и оценяване.	
48	30	Топлинни явления	Контрол и оценка	<p>Знае, разбира и прилага изучаваните закономерности при топлинни явления.</p>		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
49	31	Физика и астрономия. Изходящо равнище		Знае, разбира и прилага изучаваните закономерности.		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	

Разработил:

(Име, фамилия, подпис)

ПЪРВИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици X 1 час седмично = 18 часа

№ по ред	Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Вид урочна единица	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия	Контекст и дейности за всяка урочна единица	Методи и форми на оценяване по теми и/или раздели	Забележка
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1	Движение	Преговор с допълнение	Разбира относителния характер на движението.	отправно тяло	Изясняване на относителността на движенията с примери. Даване на примери за отправно тяло. Превръщане на единици (от m/s в km/h и обратно). Разчитане на графика за пътя при равномерно движение; решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
2	2	Средна и моментна скорост	Нови знания	Прилага закона за скоростта при равномерно движение. Разчита графиката на закона за скоростта при равномерно движение.	средна скорост, моментна скорост	Решаване на задачи за средна скорост. Изясняване на смисъла на величината „моментна скорост“. Разчитане на графика на скоростта.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3	3	Равноускорително и равнозакъснително движение	Нови знания	Характеризира неравномерното движение с величината ускорение. Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение. Разчита графиката на закона за скоростта при равнопроменливо движение.	ускорение, (m/s^2), закон за скоростта, закон за пътя	Въвеждане на величината ускорение като характеристика на равнопроменливите движения. Извеждане на законите за скоростта и пътя при равнопроменливи движения. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
4	4	Свободно падане	Нови знания	Знае, че свободното падане на телата е равноускорително движение с ускорение g . Знае, че телата, хвърлени вертикално нагоре, се движат равнозакъснително с ускорение g . Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение за свободното падане на телата.	земно ускорение	Демонстриране на свободно падане на тела. Правене на изводи от наблюденията. Въвеждане на величината земно ускорение. Решаване на задачи. Сравняване на ускорението при свободно падане на Земята и на другите планети.	Устно изпитване и оценяване.	
5	5	Равнопроменливи движения	Решаване на задачи	Прилага законите за скоростта и за пътя при равноускорително и равнозакъснително движение с примери от транспорта. Пресмята спирачен път.			Устно изпитване и оценяване.	
6	6	Основни насоки при провеждане на физично изследване	Лабораторен урок	Знае, че при физичните измервания се допускат грешки, и посочва техните източници.		Измерване с прости лабораторни уреди на размери, маса и време. Представяне на	Оценяване на практическа дейност.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				Посочва основни единици от SI и ги използва при оформяне на таблици и на графики.		експерименталните данни таблично.		
7	7	Определяне на ускорението при равноускорително движение	Лабораторен урок	Определя ускорението на топче, което се движи равноускорително и праволинейно без начална скорост. Изследва движението на топче чрез стробоскопичен метод.		Конструирание на опитната постановка. Измерване на време и разстояние с подходящи уреди. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
8	8	Първи принцип на механиката	Нови знания	Разбира, че телата запазват състоянието си на покой или на праволинейно и равномерно движение по инерция, когато не взаимодействат с други тела.		Гледане на илюстрации, симулации и др. Формулиране на първия принцип на механиката и даване на примери за проявата му в света около нас.	Устно изпитване и оценяване.	
9	9	Втори принцип на механиката	Нови знания	Разбира и прилага връзката между сила, маса и ускорение. Дефинира и илюстрира с примери от всекидневието, че масата на телата е мярка за тяхната инертност.	инертност	Правене на демонстрации. Изясняване на връзката между сила, маса и ускорение. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
10	10	Трети принцип на механиката. Действие на няколко сили	Нови знания	Илюстрира с примери, че при взаимодействието на телата винаги възникват две равни по големина и противоположни по посока сили – на действие и противодействие. Събира сили с еднакви или противоположни посоки.	равнодействаща сила	Демонстриране на действие и противодействие. Формулиране на третия принцип на механиката. Демонстриране и пресмятане на равнодействаща на няколко сили.	Устно изпитване и оценяване.	
11	11	Сила на тежестта и тегло на телата	Нови знания	Разграничава и пресмята сила на тежестта, сила на	сила на тежестта, тегло,	Разглеждане на илюстрации.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				реакция на опората, тегло. Разграничава тегло и маса на тялото.	сила на реакция на опората	Изясняване и формулиране на сила на тежестта, сила на реакция на опората и тегло на дадено тяло.		
12	12	Сили на триене и на съпротивление	Нови знания	Знае значението на силите на триене и съпротивление в бита и техниката. Знае връзката между силата на триене и силата на натиск.	коефициент на триене, сила на триене, сила на съпротивление на въздуха	Изясняване на значението на силите на триене и съпротивление в бита и техниката чрез примери. Изясняване на връзката между силата на триене и силата на натиск. Работене с таблица. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
13	13	Приложение на принципите на механиката	Решаване на задачи	Пресмята равнодействаща сила. Прилага втория принцип на механиката за праволинейно движение на тяло – без триене и с триене.		Прилагане на трите принципа на механиката за решаване на задачи. Пресмятане на равнодействаща на няколко сили.	Устно изпитване и оценяване.	
14	14	Експериментално изследване на втория принцип на механиката	Лабораторен урок	Определя неизвестна маса на тяло чрез прилагане на втория принцип на механиката.		Конструирание на опитна постановка. Извършване измерване с различни уреди. Представяне графично на получените резултати. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
15	15	Видове равновесие и условия за равновесие	Нови знания	Описва видовете равновесие на телата (устойчиво и неустойчиво) в зависимост от положението на центъра на тежестта. Обяснява равновесието на тяло върху опора и	център на тежестта	Разглеждане на изображения на различни тела в състояние на покой. Изясняване на условието за равновесие на телата. Демонстриране на устойчиво, неустойчиво и безразлично равновесие.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				различни приложения (подреждане на товари върху платформи, безопасност на движението по наклонен участък от пътя).				
16	16	Определяне на центъра на тежестта на плоски тела и на условията за равновесие на тяло	Лабораторен урок	Определя центъра на тежестта на плоски тела и изследва равновесието на твърди тела.		Конструирание на опитна постановка. Определяне на центъра на тежестта на пластинки с правилна и неправилна форма. Проверяване на условието за равновесие на телата и правилото на Торичели. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
17	17	Механична работа и мощност	Нови знания	Пресмята работата на сила, успоредна на направлението на движение. Определя мощността на механизъм като работа, извършена за единица време.	механична работа, механична мощност	Даване на примери за механична работа. Дефиниране на положителна, отрицателна, нулева работа и механична мощност. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
18	18	Кинетична и потенциална енергия	Нови знания	Дефинира кинетична и потенциална енергия на тяло чрез работата за неговото ускоряване от покой до определена скорост или за издигането му на определена височина. Пресмята кинетична и потенциална енергия на тяло.	кинетична енергия, потенциална енергия	Дефиниране на кинетична и на потенциална енергия на тяло. Пресмятане на кинетичната и на потенциалната енергия на дадено тяло. Пресмятане на извършената работа.	Устно изпитване и оценяване.	

ВТОРИ УЧЕБЕН СРОК – 18 седмици X 2 час седмично = 36 часа

№ по ред	Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Вид урочна единица	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия	Контекст и дейности за всяка урочна единица	Методи и форми на оценяване по теми и/или раздели	Забележка
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
19	19	Закон за запазване на механичната енергия	Нови знания	Формулира и прилага закона за запазване на механичната енергия. Обобщава запазването на енергията като основен природен закон.	механична енергия	Дефиниране на механична енергия като сума от кинетичната и потенциалната енергия. Формулиране на закона за запазване на механичната енергия. Даване на примери за закона за запазване на механичната енергия.	Устно изпитване и оценяване.	
20	19	Енергетични превръщания в механиката.	Решаване на задачи	Разбира и прилага съотношенията за работа, мощност, кинетична и потенциална енергия и закона за запазване на механичната енергия.		Решаване на задачи чрез прилагане на връзките между работа и сила и работа и енергия, формулите за кинетична, потенциална и механична енергия.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
21	20	Изследване на превръщанията на механичната енергия	Домашна лаборатория	Конструира с подръчни материали опитна постановка, с която изследва закона за запазване на механичната енергия.		Конструиране на махало на Галилей. Изследване на механичната енергия на махалото. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
22	20	Закон на Паскал. Хидравлични машини	Нови знания	Описва общите свойства на течности и газове. Използва закона на Паскал и формулата за хидростатичното налягане за обясняване на действието на хидравличните машини.	паскал (Pa)	Изясняване на закона на Паскал. Разглеждане на изображения и симулации на различни хидравлични машини. Решаване на задачи.	Устно изпитване и оценяване.	
23	21	Хидростатично налягане. Барометри	Нови знания	Обяснява действието на хидравличните машини, скачените съдове, водния манометър и живачния барометър и дава примери за тяхното приложение.		Дефиниране и пресмятане на хидростатично налягане. Правене на демонстрации със скачени съдове. Разглеждане на манометър и барометър.	Устно изпитване и оценяване.	
24	21	Закон на Архимед. Плаване на телата	Нови знания	Формулира и прилага закона на Архимед.	изтласкваща сила	Наблюдаване на действието на изтласкваща сила. Формулиране на закона на Архимед. Изясняване на условието за плаване на телата.	Устно изпитване и оценяване.	
25	22	Хидростатично налягане и изтласкваща сила.	Решаване на задачи	Разбира и прилага зависимостите при хидравличните машини. Пресмята хидростатично налягане. Знае условието за плаване на телата.		Решаване на задачи чрез прилагане на зависимостите при хидравличните машини и хидростатичното налягане и условието за плаване на телата.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
26	22	Опитно определяне на Архимедовата сила и на условието за плаване на телата	Лабораторен урок	Определя големината на изтласкваща сила и условието за плаване на телата.		Конструирание на опитна постановка. Правене на измервания. Отчитане на резултати. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
27	23	Движение, сили и енергия	Обобщение	Разбира и дава примери за значението на научните знания по механика за развитието на човешкото общество в миналото и за съвременния свят.		Дискутиране по поставените въпроси в урока.	Устно изпитване и оценяване.	
28	23	Движение, сили и енергия	Контрол и оценка	Знае, разбира и прилага законите за движение, закона за запазване на механичната енергия, връзките между сила, работа и мощност, Разбира и прилага зависимостите при хидравличните машини. Пресмята хидростатично налягане. Знае условието за плаване на телата.		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	
29	24	Топлинно движение и температура	Преговор с допълнения	Описва топлинното движение на частици. Описва температурните скали на Целзий и Келвин. Свързва измерването на температурата на телата с температурно равновесие.	абсолютна температура, келвин (K), абсолютна температура	Актуализиране на знанията по топлинни явления от човекът и природата от 5. клас. Запознаване с температурните скали на Целзий и Келвин и връзката между тях. Разглеждане на различни термометри.		
30	24	Вътрешна енергия	Нови знания	Свързва вътрешната енергия и температурата с топлинното движение на градивните частици.	брауново движение, вътрешна енергия, джаул (J), термодинамични параметри	Гледане на симулация на брауново движение и правене на изводи за топлинното движение на градивните частици на веществата. Запознаване с термодинамични параметри.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
31	25	Топлообмен и количество топлина. Топлинен капацитет	Нови знания	Пресмята количество топлина при топлообмен. Знае, че сумата от вътрешните енергии на две тела при топлообмен се запазва.	количество топлина, специфичен топлинен капацитет	Дефиниране на специфичен топлинен капацитет. Пресмятане на количества топлина при топлообмен. Използване на таблици като източници на информация.	Устно изпитване и оценяване.	
32	25	Топлообмен	Решаване на задачи	Разбира и прилага закономерностите при топлообмен на веществата.		Прилагане на закономерностите при топлообмен при решаване на задачи. Използване на таблици като източници на информация.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
33	26	Определяне на специфичен топлинен капацитет на вещество	Лабораторен урок	Определя топлинния капацитет на калориметър и специфичния топлинен капацитет на метал.		Запознаване с устройството и характеристиките на уредите за извършване на експеримент. Извършване на необходимите измервания и пресмятания. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
34	26	Топене и втвърдяване	Нови знания	Описва процесите топене и втвърдяване на веществата. Пресмята специфичната топлина на топене на дадено вещество.	специфична топлина на топене	Изясняване на закономерностите при топене и втвърдяване. Решаване на задачи. Използване на таблица като източник на информация. Даване на примери за приложения на топене и втвърдяване в природата, бита и техниката.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
35	27	Изпарение и кондензация	Нови знания	Описва процесите изпарение и кондензация на веществата. Пресмята специфична топлина на изпарение.	специфична топлина на изпарение	Изясняване на закономерностите при изпарение и кондензация. Решаване на задачи. Използване на таблица като източник на информация. Даване на примери за приложения на изпарение и кондензация в природата, бита и техниката.	Устно изпитване и оценяване.	
36	27	Определяне на специфичната топлина на топене на леда	Лабораторен урок	Определя специфичната топлина на топене на леда.		Правене на измервания. Систематизиране и анализиране на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
37	28	Преходи между състоянията на веществата	Решаване на задачи	Разбира и прилага закономерностите при преходите между различните състояния на веществата. Разбира и прилага уравнението за топлинен баланс.		Прилагане на закономерностите при различните състояния на веществата при решаване на задачи. Използване на различни източници на информация (таблици, схеми, графики).	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
38	28	Запазване на енергията при топлинните процеси	Нови знания	Определя работата при изменение на обема на газ. Обяснява, че вътрешната енергия може да се измени чрез работа и топлообмен. Формулира първия принцип на термодинамиката като закон за запазване на енергията при топлинните процеси.	работа на външните сили за свиване или разширяване на газ, първи принцип на термодинамиката	Изясняване, че вътрешната енергия може да се измени чрез работа и топлообмен. Формулиране на първия принцип на термодинамиката като закон за запазване на енергията при топлинните процеси. Дискутиране на възможността за създаване на вечен двигател.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
39	29	Енергетични превръщания при топлинните процеси	Решаване на задачи	Разбира и прилага първия принцип на термодинамиката.		Прилагане на първия принцип на термодинамиката при решаване на задачи.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
40	29	Идеален газ. Изопроцеси	Нови знания	Описва модела идеален газ. Описва въз основа на опита изотермен, изохорен и изобарен процес.	изотермен процес, изохорен процес, изобарен процес	Показване на симулация на модела идеален газ. Разглеждане на графики. Описване въз основа на опита на изотермен, изохорен и изобарен процес. Анализирани и формулирани на зависимости.	Устно изпитване и оценяване.	
41	30	Енергетични превръщания при процеси с идеален газ	Нови знания	Анализира енергетично адиабатния и изохорния процес чрез първия принцип на термодинамиката.	адиабатен процес	Енергетично анализирани на адиабатния и изохорния процес чрез първия принцип на термодинамиката.	Устно изпитване и оценяване.	
42	30	Идеален газ	Решаване на задачи	Прилага законите за трите изопроцеса при решаване на задачи.		Прилагане на законите за трите изопроцеса при решаване на задачи.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
43	31	Изследване на процеси с идеален газ	Лабораторен урок	Изследва закономерностите при изобарен процес.		Подготвяне за опитите. Извършване на измерванията. Систематизиране и анализирани на получените резултати.	Оценяване на практическа дейност.	
44	31	Топлинните машини и съвременната техника	Нови знания	Дава примери за топлинни машини. Пресмята КПД на топлинна машина. Обосновава невъзможността за създаване на вечен двигател.	КПД на топлинна машина	Разглеждане на илюстрации. Обобщаване на принципа на действие на топлинните машини. Пресмятане на КПД на топлинни машини. Дискутиране на КПД на вечен двигател.	Устно изпитване и оценяване.	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
45	32	Двигатели с вътрешно горене	Нови знания	Проследява по схема действието на четиритактовия двигател с вътрешно горене (двигател на Ото). Дискутира екологични проблеми, предизвикани от отработените газове на двигателите с вътрешно горене, и такива, свързани с топлинното замърсяване на околната среда.		Гледане на анимация на действието на четиритактовия двигател с вътрешно горене. Сравняване на дизелов и бензинов двигател. Дискутиране на екологични проблеми, предизвикани от отработените газове на двигателите с вътрешно горене, и такива, свързани с топлинното замърсяване на околната среда.	Устно изпитване и оценяване.	
46	32	Топлинни машини	Решаване на задачи	Описва по схема принципа на действие на топлинна машина. Пресмята КПД на топлинна машина.		Използване на схеми и таблици като източници на информация. Пресмятане на КПД на топлинна машина.	Устно и писмено изпитване и оценяване.	
47	33	Топлинни явления	Обобщение	Разбира и прилага първия принцип на термодинамиката. Пресмята количество топлина при топлообмен. Разбира и обяснява преходите между състоянията на веществата. Знае, разбира и прилага закономерностите при изопроцесите. Знае и обяснява принципа на действие на топлинните машини.		Дискутиране на закономерностите при топлинните явления. Анализиране на илюстрации. Даване на примери от бита и техниката.	Устно изпитване и оценяване.	
48	33	Топлинни явления	Контрол и оценка	Знае, разбира и прилага изучаваните закономерности при топлинни явления.		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
49	34	Физика и астрономия. Изходящо равнище		Знае, разбира и прилага изучаваните закономерности.		Решаване на тестови задачи.	Писмено изпитване (тест).	

Разработил:

(Име, фамилия, подпис)