



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПРОГРАМА ЗА НАЦИОНАЛНОТО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ФИЗИКА ЗА УЧЕБНАТА 2019-2020 ГОДИНА

Теми:

V клас – човекът и природата

1. Основни характеристики на телата и веществата

- ✓ характеристики на телата – обем и маса, начини за тяхното измерване
- ✓ свойства на веществата

2. Строеж на веществата и градивните им частици

- ✓ градивни частици на веществата
- ✓ строеж на веществата
- ✓ топлинно движение на молекулите
- ✓ дифузия

3. Температура и топлина

- ✓ температура, температурна скала на Целзий
- ✓ топлинна енергия (топлина)
- ✓ температурно разширение и свиване
- ✓ топлообмен, топлопроводност
- ✓ конвекция

4. Преходи между състоянията на телата и веществата

- ✓ топене и втвърдяване, температура на топене
- ✓ изпарение и кондензация
- ✓ кипене, температура на кипене

5. Разпространение и отражение на светлината

- ✓ образуване на сянка
- ✓ отражение (без закон за отражението)

6. Земята и Слънчевата система

- ✓ основни характеристика на Земята като планета, на Луната и на Слънцето
- ✓ фази на Луната
- ✓ гравитация
- ✓ слънчеви и лунни затъмнения
- ✓ планети

7. Светът на звездите

- ✓ съзвездие
- ✓ Голяма и Малка мечка
- ✓ Полярна звезда

- ✓ галактика
- ✓ Млечен път
- ✓ Вселена

VI клас – човекът и природата

8. Движение на телата

- ✓ праволинейни и криволинейни
- ✓ равномерни и неравномерни
- ✓ път, скорост и време при равномерно движение

9. Видове сили

- ✓ сила
- ✓ сила на тежестта
- ✓ сили на триене
- ✓ измерване на сили

10. Лост и макара

- ✓ уравнивяване на сили
- ✓ опорна точка на лост

11. Сили и налягане

- ✓ сили на натиск
- ✓ налягане
- ✓ налягане на течности и газове
- ✓ плътност
- ✓ изтласкваща сила
- ✓ плаване на телата

12. Електрични сили и електрични заряди

- ✓ наелектризиране на телата, електрични сили, електричен заряд
- ✓ строеж на атома
- ✓ електричен ток, източник на електричен ток (батерия)
- ✓ електрическа верига (батерия, лампа, прекъсвач)
- ✓ проводници и изолатори
- ✓ преобразуване на електричната енергия при топлинното, светлинното и механичното действие на електричния ток

13. Магнитни сили

- ✓ постоянни магнити
- ✓ електромагнити

VII клас – физика и астрономия

14. Електричен ток и електрично напрежение

- ✓ електричен заряд и електричен ток
- ✓ електрично напрежение

15. Електрически вериги

- ✓ електрично съпротивление
- ✓ източници на напрежение и видове свързване в електрическата верига
- ✓ последователно и успоредно свързване на консуматори (без пресмятане на еквивалентно съпротивление)

16. Електрична енергия

- ✓ електрична енергия
- ✓ закон на Джаул–Ленц
- ✓ мощност на електричния ток

17. Праволинейно разпространение на светлината

- ✓ отражение и пречупване на светлината
- ✓ пълно вътрешно отражение

18. Светлина и цветове

- ✓ спектър на светлината
- ✓ цветове

19. Огледала и лещи

- ✓ плоско огледало
- ✓ образ на предмет от плоско огледало
- ✓ сферични огледала
- ✓ лещи
- ✓ построяване на образи на предмет от събирателни лещи

20. Оптични уреди

- ✓ око
- ✓ лупа, фотоапарат и телескоп

21. Звук

- ✓ трептения
- ✓ определяне на период и честота на трептене

VIII клас – физика и астрономия

МЕХАНИКА

22. Неравномерно движение

- ✓ движение на телата
- ✓ праволинейно равноускорително движение
- ✓ свободно падане
- ✓ праволинейно равнозакъснително движение
- ✓ графично представяне на равноускорително и равнозакъснително движение

23. Принципи на механиката

- ✓ инерция, първи принцип на механиката
- ✓ сили, втори принцип на механиката
- ✓ действие и противодействие, трети принцип на механиката
- ✓ събиране на сили (с еднакви и с противоположни посоки)
- ✓ триене, сили на триене, приложение

24. Равновесие на телата

- ✓ център на тежестта и равновесие на телата
- ✓ правило на Торичели за равновесие на тяло, поставено върху опора

25. Механична работа, мощност и енергия

- ✓ работа и мощност
- ✓ кинетична и потенциална енергия

- ✓ закон за запазване на механичната енергията

26. Механика на течности и газове

- ✓ налягане и закон на Паскал
- ✓ хидростатично налягане, скачени съдове
- ✓ измерване на налягане
- ✓ изтласкваща сила и закон на Архимед
- ✓

ТОПЛИННИ ЯВЛЕНИЯ

27. Топлинно движение

- ✓ топлинно движение на градивните частици на веществата
- ✓ температура и вътрешна енергия
- ✓ измерване на температурата, температурни скали

28. Теплообмен. Преходи между състоянията на веществата.

- ✓ теплообмен (количество топлина, специфичен топлинен капацитет)
- ✓ топене и втвърдяване, топлина на топене
- ✓ изпарение, кипене и втечняване, топлина на изпарение

29. Първи принцип на термодинамиката

- ✓ работа при изменение на обема на газ
- ✓ първи принцип на термодинамиката

30. Идеален газ

- ✓ идеален газ
- ✓ изотермен процес
- ✓ изобарен и изохорен процес
- ✓ адиабатен процес (качествено)
- ✓ енергетични превръщания при процеси с идеален газ

31. Топлинни машини

- ✓ коефициент на полезно действие (без идеална топлинна машина)
- ✓ четиритактов двигател с вътрешно горене

IX клас – физика и астрономия

ЕЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗЪМ

Постоянен електричен ток

32. Електричен ток. Електрически вериги.

- ✓ електричен ток
- ✓ графично изобразяване и аналитично прилагане на закона на Ом за част от веригата
- ✓ съпротивление и специфично съпротивление

33. Свързване на резистори. Еквивалентно съпротивление

- ✓ последователно, успоредно и смесено свързване на консуматори
- ✓ идеални електроизмервателни уреди
- ✓ свързване на реостат

34. Работа и мощност на електричния ток

- ✓ работа и мощност
- ✓ закон на Джаул - Ленц

35. Електродвижещо напрежение

- ✓ странични сили
- ✓ ЕДН
- ✓ вътрешно съпротивление на източник
- ✓ закон на Ом за цялата верига

Електричен ток в различни среди

36. Ток в метали

- ✓ електропроводимост на металите
- ✓ волтамперна характеристика
- ✓ качествено обяснение на зависимостта на съпротивлението на металите от температурата
- ✓ свръхпроводимост
- ✓ графично представяне на зависимостта на съпротивлението на металите от температурата

37. Ток в полупроводници

- ✓ качествено описание на основните свойства на полупроводниците
- ✓ транзистори, интегрални схеми, фото- и оптоелектронни прибори

38. Полупроводникови прибори

- ✓ p – n преход
- ✓ полупроводников диод

ТРЕПТЕНИЯ И ВЪЛНИ

Хармонично трептене

39. Трептене

- ✓ върщаща сила

40. Хармонични трептения

- ✓ графика на хармоничното трептене
- ✓ основни величини и закономерности, характеризиращи трептенията
- ✓ качествено и количествено описание на трептенето на пружинното махало
- ✓ качествено и количествено описание на трептенето на математичното махало
- ✓ описание на трептенето на други прости системи (свеждащи се до пружинно или математично махало)

41. Енергия на хармоничното трептене. Затихващи трептения.

- ✓ качествено проследяване на преобразуването и запазването на енергията при незатихващо трептене
- ✓ разбиране на причината за затихване на трептенията в реалните системи
- ✓ еластична потенциална енергия
- ✓ пълна енергия при незатихващи трептения
- ✓ количествено описание на преобразуването и запазването на енергията при незатихващо трептене

42. Свободни и принудени трептения. Резонанс

- ✓ собствена и принудена честота, от какво зависят

- ✓ описание на явленияето резонанс и неговото действие

Механични вълни

43. Вълново движение

- ✓ основни свойства на вълновото движение
- ✓ надлъжни и напречни вълни
- ✓ графично представяне на плоски и сферични вълни
- ✓ скорост на разпространение на механичните вълни
- ✓ разпространение в различни среди

44. Хармонични вълни

- ✓ описание на проста хармонична вълна
- ✓ връзка между скорост, честота и дължина на вълната

Звук

45. Звукови вълни

- ✓ описание на получаването и разпространението на звука
- ✓ възприемане от човешкото ухо
- ✓ скорост на звука
- ✓ енергия и интензитет на звука
- ✓ височина на звука
- ✓ вредата от шума

46. Ултразвук и инфразвук. Сеизмични вълни

- ✓ примери за естествени и изкуствени източници на инфра- и ултразвук
- ✓ приложения, основни правила на поведение при земетресение

X клас – физика и астрономия

ЕЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗЪМ

Електростатично взаимодействие

47. Електричен заряд

48. Закон на Кулон

- ✓ формулиране на закона
- ✓ прилагане в случая на два точкови заряда

49. Електрично поле. Интензитет на полето

- ✓ чертане на силовите линии на полето на точков заряд
- ✓ пресмятане на интензитета на полето на точков заряд
- ✓ връзка между интензитет на полето и електричната сила

Еднородно електростатично поле

50. Потенциал на електростатично поле

- ✓ електрична потенциална енергия (електронволт)
- ✓ напрежение между две точки от полето

51. Движение на заредени частици в електростатично поле

- ✓ енергетично описание на движението на заредени частици в еднородно поле
- ✓ електронно-лъчева тръба

Проводници и диелектрици

52. Проводници в електростатично поле

- ✓ електростатична индукция
- ✓ електростатично поле в присъствие на проводник
- ✓ екраниране и други приложения

53. Диелектрици в електростатично поле

- ✓ електрични свойства на атомите и молекулите
- ✓ поляризация на диелектриците - (качествено обяснение)
- ✓ видове диелектрици

54. Кондензатори

- ✓ връзка между заряд, напрежение и капацитет на кондензатор
- ✓ капацитет на плосък кондензатор – (качествено обяснение)
- ✓ видове кондензатори

Магнитно взаимодействие

55. Магнитно поле

- ✓ взаимодействие между постоянни магнити и проводници, по които текат токове
- ✓ описание на магнитното поле около постоянен магнит, праволинеен проводник и намотка с ток чрез индукционни линии

56. Закон на Ампер. Магнитна индукция

- ✓ прилагане на закона за праволинеен проводник с ток, поставен в еднородно магнитно поле
- ✓ зависимост на магнитната индукция от тока, формата на проводника и разстоянието до него - (качествено обяснение)
- ✓ принцип на действие на електромотора

57. Магнитна сила

- ✓ качествено описание на движението на заредени частици в магнитно поле
- ✓ приложения и природни явления

Магнитни материали

58. Магнитни свойства на веществата

- ✓ качествено обяснение на разликата в свойствата на диа-, пара- и ферромагнитните вещества
- ✓ описание на намагнитването на ферромагнитите
- ✓ магнитни материали

Електромагнитна индукция и променлив ток

59. Електромагнитна индукция

- ✓ условия за възникване на индуциран ток
- ✓ посока на индуцирания ток, правило на Ленц
- ✓ индуцирано напрежение
- ✓ качествено изразяване на закона на Фарадей
- ✓ прилагане на правилото на Ленц за проводников контур

60. Променливи напрежения и токове

- ✓ качествено описание на принципа на действие на генератора
- ✓ графика на променлив ток и на променливо напрежение
- ✓ основни характеристики на променливия ток и напрежение

- ✓ пресмятане на работа и мощност на променливия ток във вериги без реактивни съпротивления

61. Пренос и трансформация на променлив ток. Трансформатори

- ✓ обяснение на принципа на действие и предназначението на трансформатора
- ✓ коефициент на трансформация
- ✓ пренасяне на електроенергия

Електромагнитни вълни

62. Електромагнитни вълни.

- ✓ описание на основните характеристики на проста монохроматична електромагнитна вълна чрез аналогия с механичните вълни
- ✓ интензитет на електричното поле и индукция на магнитното поле на електромагнитните вълни - качествено
- ✓ честота и дължина на вълната
- ✓ спектър на електромагнитните вълни
- ✓ видимата светлина като част от спектъра на електромагнитните вълни
- ✓ описание на принципа на радиопредаването и радиоприемането
- ✓ описание на принципа на телевизията
- ✓ микровълни
- ✓ приложения – Радар, GSM, GPS и др.

СВЕТЛИНА

63. Разпространение, отражение и пречупване на светлината

- ✓ показател на пречупване
- ✓ прилагане на законите за отражение и пречупване на светлината
- ✓ пълно вътрешно отражение

64. Вълнови явления при светлината

- ✓ спектър на видимата светлина
- ✓ зависимост на показателя на пречупване от дължината на вълната
- ✓ качествено обяснение на явленията интерференция и дифракция на светлината
- ✓ интензитет на светлината
- ✓ принцип на Хюйгенс
- ✓ условия за възникване на интерференчни – максимуми и минимуми
- ✓ дифракционна решетка

65. Видове лъчения и техните източници

- ✓ източници на светлина
 - топлинни
 - луминесцентни
 - лазери
- ✓ закон на Стефан и закон на Вин за излъчване на абсолютно черно тяло

66. Инфрочервени, ултравиолетови и рентгенови лъчи

67. Фотоефект

- ✓ енергия на фотона
- ✓ уравнение на Айнщайн

68. Вълнови свойства на частиците

ОТ АТОМА ДО КОСМОСА

69. Атоми и атомни преходи

- ✓ модел на Бор за водородния атом
- ✓ спектрални серии
- ✓ атомни преходи
- ✓ генериране на лазерно лъчение

70. Атомно ядро

- ✓ състав
- ✓ ядрени сили
- ✓ енергия на връзката
- ✓ масов дефект
- ✓ закон за радиоактивното разпадане
- ✓ алфа-, бета- и гама –разпадане

71. Ядрени реакции

- ✓ делене на урана
- ✓ ядрен реактор
- ✓ ядрен синтез
- ✓ термоядрен синтез

72. Елементарни частици

- ✓ лептони и кварки

ПРОГРАМА НА МЕЖДУНАРОДНАТА ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКА

Обща част

а) Не се изисква широко използване на математичен анализ (диференциране и интегриране) и използването на комплексни числа, както и решаването на диференциални уравнения.

б) Задачите могат да съдържат идеи или явления, които не са включени в Учебната програма. В такъв случай трябва да бъде дадена достатъчна информация, така че за участниците без предварителни знания в тази област, това да не бъде пречка.

в) Сложна апаратура, която може да е непозната за участниците, не може да е основна част от задачата. Ако такава се използва, трябва да бъдат дадени подробни указания.

г) В задачите мерните единици и формули трябва да бъдат в система SI.

А. Теоретична част

Първата колона съдържа основните въпроси, а втората колона съдържа коментари и забележки, ако е необходимо.

1. Механика

| | |
|---|--|
| а) Основи на кинематика на материална точка. | Векторно описание на положението, скоростта и ускорението на материална точка. |
| б) Принципи на Нютон, инерциални отправни системи | Задачите могат да съдържат движение на тяло с променлива маса. |
| в) Затворени и отворени системи, импулс, енергия, работа, мощност | |
| г) Закон за запазване на енергията, закон за запазване на импулса, закон за запазване момента на импулса | |
| д) Еластични сили, сили на триене, закон за гравитацията, потенциалната енергия и работа в гравитационното поле | Закон на Хук. Коефициент на триене, сила на триене при покой и при хлъзгане. Избор на нулево ниво за потенциалната енергия |
| е) Центростремителното ускорение, закони на Кеплер | |

2. Механика на идеално твърдо тяло

| | |
|--|---|
| а) Статика, център на масите, момент на сила (въртящ момент) | Двойка сили, условия за равновесие на телата |
| б) движение на твърди тела, трансляция, въртене, ъгловото ускорение, запазване на момента на импулса | Само запазване на момента на импулса спрямо неподвижна ос |
| в) Външни и вътрешни сили. Уравнение за въртене на твърдо тяло около неподвижна ос, инерчен момент, кинетична енергия на въртене | Теорема на Щайнер, адитивност на инерчния момент |
| г) Неинерциални отправни системи. Инерчни сили | Не е необходимо да се знаят формулите за Кориолисови сили |

3. Хидродинамика

Не включват конкретни задачи от темата, но се очаква учениците да са запознати с елементарни понятия като налягане, изтласкваща (Архимедова) сила, уравнение за непрекъснатост.

4. Термодинамика и молекулна физика

| | |
|--|---|
| а) вътрешна енергия, работа и топлина, първи и втори принцип на термодинамиката | Топлинно равновесие, величини, зависещи от състоянието и величини, зависещи от процеса |
| б) модел на идеален газ, налягане и кинетична енергия на молекулите. Число на Авогадро, уравнение на състоянието на идеален газ, абсолютна температура | Обяснение на молекулно ниво на прости явления в течности и твърди тела като топене, изпарение и т. н. |
| в) работата при изотермно и адиабатно разширение на газ | Не е необходимо да се знае как се извежда уравнението за адиабатен процес |
| г) Цикъл на Карно, КПД, обратими и необратими процеси, ентропия (статистически подход), константа на Болцман | Ентропията като функция на състоянието, изменение на ентропията и обратимост, квазистатични процеси |

5. Трептения и вълни

| | |
|--|---|
| а) хармонични трептения, уравнение на хармоничен осцилатор | Решение на уравнението на хармоничния осцилатор, затихване и резонанс - качествено |
| б) хармонични вълни, разпространение на вълните, напречни и надлъжни вълни, линейна поляризация, класически ефект на Доплер, звукови вълни | Преместване при бягаща вълна, разбиране на графичното представяне на вълната, измервания на скоростта на звука и светлината, ефект на Доплер само в едно измерение, разпространение на вълни в хомогенна и изотропна среда, отражение и пречупване, принцип на Ферма |
| в) суперпозицията на хармонични вълни, кохерентни вълни, интерференция, биене, стоящи вълни | Да се знае, че интензитетите на вълната е пропорционална на квадрата на нейната амплитуда. Не се изисква Фурие анализ, но участниците трябва да знаят, че сложните вълни могат да се представят като суперпозиция на хармонични вълни с различни честоти. Интерференция от тънки пластинки и други прости системи, суперпозицията на вторични вълни (дифракция) |

6. Електрически заряд и електричното поле

| | |
|--|--|
| а) Запазване на заряда, Закон на Кулон | |
| б) Електрично поле, потенциал, теорема на Гаус | Теоремата на Гаус се прилага само за прости симетрични системи като сфера, цилиндър, равнина и т.н., електричен диполен момент |
| в) Кондензатори, капацитет, диелектрична константа, плътност на енергията на електрично поле | |

7. Електричен ток и магнитно поле

| | |
|---|---|
| а) Ток, съпротивление, вътрешно съпротивление на източник. Закон на Ом, закон на Кирхоф, работа и мощност на постоянен и на променлив ток, закон на Джаул | Прости случаи на вериги, съдържащи нелинейни елементис с известни V-A характеристики |
| б) магнитно поле на ток, проводник с ток в магнитно поле, сила на Лоренц | Частици в магнитно поле, прости приложения като циклотрон, магнитен диполен момент |
| в) Закон на Ампер | Магнитно поле на прости симетрични системи като праволинеен проводник, кръгла навивка и дълъг соленоид |
| г) Закон за електромагнитната индукция, магнитен поток, правило на Ленц, самоиндукция, индуктивност, магнитна проникваемост, плътност на енергията на магнитното поле | |
| д) променлив ток, резистори, намотка и кондензатори в променливотокови вериги, мощност, резонанс на напрежението и тока | Прости променловотокови вериги, времеконстанти, не се изискват крайните формули за параметрите на резонансни вериги |

8. Електромагнитни вълни

| | |
|--|--|
| а) Трептящ кръг честота на трептенията, генериране на трептения чрез резонанс или обратна връзка | |
| б) Вълнова оптика, дифракция от един и два процепа, дифракционна решетка, разделителна способност на | |

| | |
|---|------------------------------------|
| дифракционна решетка, Брегово отражение | |
| в) дисперсионни и дифракционни спектри, линейни спектрите на газове | |
| г) Електромагнитните вълни като напречни вълни, поляризация при отражение, поляризатори | Суперпозиция на поляризирани вълни |
| д) Разделителна способност на оптични системи | |
| е) Абсолютно черно тяло, закон на Стефан- Болцман | Не се изисква формулата на Планк |

9. Квантова физика

| | |
|---|--------------------|
| а) Фотоелефект, енергия и импулс на фотона | Формула на Айнщайн |
| б) Дължина на вълната на Дьо Бройл, принцип за неопределеност на Хайзенберг | |

10. Специална теория на относителността

| | |
|---|--|
| а) Принцип на относителност, събиране на скорости, релативистки ефект на Доплер | |
| б) Релативистко уравнение на движението, импулс, енергия, връзка между енергия и маса, запазване на енергията и импулса | |

11. Вещество

| | |
|---|--|
| а) Прости приложения на уравнението на Брег | |
| б) Енергетични нива на атомите и молекулите (качествено), излъчване, поглъщане, спектри на водородоподобните атоми | |
| в) Енергетични нива на ядрата (качествено), алфа-, бета-и гама разпадане, експоненциално разпадане, период на полуразпадане, строеж на ядрото, масов дефект, ядрени реакции | |

Б. Експериментална част

Теоретичната част на Програма осигурява основата за експерименталните задачи. Експерименталните задачи изискват извършване на определени дадени измервания.

Допълнителни изисквания:

1. Участниците трябва да знаят, че уредите влияят на резултатите от измерванията.
2. Познаване на най-общите методи за експериментално измерване на физичните величини, посочени в част А.
3. Познаване на често използваните прости лабораторни уреди и измервателни устройства, като шублер, термометри, амперметър, волтметър, омметър, потенциометър, диод, транзистор, прости оптични системи и др.
4. Учениците да могат да използват, с помощта на точни инструкции и по-сложни устройства, като двулъчев осцилограф, брояч на заредени частици, електричен генератор на хармонични трептения и импулсен генератор, аналого-цифров преобразувател, свързан към компютър, усилватели, интегриращи и диференциращи устройства, източници на захранване, универсални (стрелкови и цифрови) мултицети.
5. Анализ на грешките и оценка на тяхното влияние върху крайния резултат.
6. Абсолютна и относителна грешка, точност на измервателните уреди, грешка на отделно измерване, грешка при серия от измервания, грешки при косвени измервания.
7. Привеждане на зависимост в линейна форма с подходящ избор на променливите (ако е възможно), построяване на права линия по експериментални данни, линейна регресия.
8. Правилно използване на мащабно-координатна (милиметрова) хартия за построяване на графики в различни скали (например полярна и логаритмична хартия).
9. Правилно закръгляване и изразяване на крайния резултат и грешката с правилния брой значещи цифри.

Стандартни знания за техника по безопасността при работа в лаборатория. Въпреки това, ако експерименталното оборудване крие някаква опасност, то съответните предупреждения трябва да бъдат включени в текста на задачата.

| Състезателна група | Брой задачи | Теми от програмата за националното състезание |
|--|-------------|--|
| Есенно национално състезание по физика (от 08.11. до 10.11.2019 г.) | | |
| <i>първа състезателна група</i> | 3 | От 1 до 13 включително |
| <i>втора състезателна група</i> | 3 | От 1 до 21 включително |
| <i>трета състезателна група</i> | 3 | От 1 до 22 включително |
| <i>четвърта състезателна група</i> | 3 | От 1 до 48 включително |
| <i>пета състезателна група</i> | 3 | От 1 до 62 включително* |
| <i>шеста състезателна група</i> | 3 | Теми от програмата за Международната олимпиада по физика |
| Пролетно национално състезание по физика (от 13.03. до 15.03.2020 г.) | | |
| <i>първа състезателна група</i> | 3 | От 1 до 17 включително |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| <i>втора състезателна група</i> | 3 | От 1 до 25 включително |
| <i>трета състезателна група</i> | 3 | От 1 до 31 включително |
| <i>четвърта състезателна група</i> | 3 | От 1 до 63 включително |
| <i>пета състезателна група</i> | 3 | От 1 до 64 включително* |
| <i>шеста състезателна група</i> | 3 | Теми от програмата за Международната олимпиада по физика |

*Темите са от задължителна подготовка.