Училище: ............................................... Утвърждавам:.............................................

Град: ...................................................... директор: (име и фамилия)

ПРИМЕРНО ГОДИШНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

**ПО**

**ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ЗА 9. КЛАС**

**ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА**

ПРЕЗ УЧЕБНАТА ………………………………… ГОДИНА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уроци за нови знания | НЗ | 43 часа |
| Уроци за упражнения и практически дейности (лабораторни упражнения, проекти, и др.) | У, ЛУ, проекти ПД | 30 часа |
| Уроци за обобщение и преговор | П/О | 8 часа |
| Уроци за контрол и оценка | К | 7 часа |

**Годишен хорариум:** 90 часа

**Срочен:** І срок – 36 часа

ІІ срок – 54 часа

Изготвил: (име и фамилия)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | | **Срок** | | | **Тема на урочната единица**  **Вид урочна единица** | **Очаквани резултати от обучението** | **Методи на работа** | **Бележка/**  **коментари** |
| **Месец** | | **Седмица** |
| (1) | | (2) | | | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1 | | IX | 1с. | | Химични елементи и периодичната таблица  ПО | Владее основни знания и умения от учебното съдържание по химия и опазване на околната среда в 7. клас. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 2 | | IX | 1с. | | Свойства на метали, неметали и техни съединения  ПО | Владее основни знания и умения от учебното съдържание по химия и опазване на околната среда в 7. клас. | решаване на задачи, работа с учебника, с електронния учебник или с друг информационен източник |  |
| 3 | | IX | 2с. | | \*Входно равнище – тест  КО | Показва знания и умения, свързани с очакваните резултати по химия и опазване на околната среда в 7. клас. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 4 | | IX | 2с. | | 3.Строеж на атома. Електронна обвивка  НЗ | Описва основни характеристики на елементарните частици, изграждащи атома.  Свързва атомния номер на елемента с броя на протоните в ядрото му.  Представя чрез текст, схема и таблица строежа на електронната обвивка на първите двадесет елемента от периодичната система (таблица). | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 5 | | X | 3с. | | 3. Строеж на атома. Електронна обвивка  НЗ |  |
| 6 | | X | 3с. | | 4.Строежът на атома и периодичната таблица  НЗ | Свързва броя на електронните слоеве в атомите на елементите от първите три периода на периодичната система (таблица) с номера на периода.  Свързва броя на електроните във външния електронен слой на атомите на елементите от първите три периода на периодичната система (таблица) с номера на групата. | самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 7 | | X | 4с. | | 5.Строежът на атома и периодичната таблица  У | Определя елементите като метали и неметали въз основа на строежа на електронната обвивка на атомите им, представен чрез текст или схема.  Прави предположения за свойства на прости вещества и химични съединения по мястото на елемента в периодичната таблица. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна работа при работа с таблици и решаване на задачи |  |
| 8 | | X | 4с | | 6.Химична връзка. Ковалентна връзка  НЗ | Знае същността на химичната връзка. Различава ковалентна химична връзка. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 9 | | X | 5с. | | 7.Видове ковалентни връзки  НЗ | Различава проста и сложна ковалентна връзка въз основа на структурна формула и по модел на молекула. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 10 | | X | 5с. | | 8.Йонна връзка. Метална връзка  НЗ | Различава йонна и метална връзка.  Описва с уравнения образуването на положителни и отрицателни йони. | самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 11 | | X | 6с. | | 9. Състояния на веществата    НЗ | Различава атомна, молекулна, йонна и метална кристална решетка по словесно писание и по графично изображение (модел, схема).  Описва образуването на водородна връзка между молекули.  Свързва физични свойства на веществата със строежа им. | проблемна ситуация, беседа,  анализ на таблици,  модели и схеми | - |
| 12 | | X | 6с. | | 10.Строеж на веществата  ПО | Дава примери за вещества с ковалентна полярна, ковалентна неполярна, йонна и метална химична връзка.  Свързва физични свойства на веществата със строежа им, като използва данни от различни източници и резултати от експерименти. | решаване на задачи, работа с учебника, с електронния учебник или с друг информационен източник |  |
| 13 | | XI | 7с. | | \*Строеж на веществото  КО | Показва знания и умения, свързани с очакваните резултати от раздел „Строеж на веществото”. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 14 | | XI | 7с. | | Метали от IIA (2) група. Магнезий и калций  НЗ | Описва състояние, физични (цвят, блясък, топлопроводност, електропроводност) и характерни химични свойства на магнезий и клаций.  Изрязява с химични уравнения взаимодействието на металите магнезий и клаций с кислород, с хлор и със солна киселина.  Представя с примери биологичното значение на йоните на калций и магнезий за живите организми. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 15 | | XI | 8с. | | Основни оксиди и хидроксиди. CaO, Ca(OH)2  НЗ | Изразява с химични уравнения взаимодействието на калциев оксид с вода, с въглероден диоксид и със солна киселина.  Дава примери за основни хидроксиди: калциев дихидроксид, бариев дихидроксид и хидроксидите на алкалните елементи.  Изразява с химични уравнения дисоциацията на калциев дихидроксид във воден разтвор и взаимодействието му с въглероден диоксид и със солна киселина. | наблюдение, демонстрационен експеримент, проблемна ситуация, беседа,  анализ на таблици,  модели и схеми |  |
| 16 | | XI | 8с. | | Изследване на свойства на калциеви съединения  ЛУ  (ПД) | Описва наблюдения, резултати и изводи от проведен химичен експеримент за изследване на свойства на някои калциеви съединения в протокол по образец. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 17 | | XI | 9с. | | Метали от IIIA (13) група. Алуминий    НЗ | Описва състояние, физични (цвят, блясък, топлопроводност, електропроводност) и характерни химични свойства на алуминий.  Изрязява с химични уравнения взаимодействието на алуминий с кислород, с хлор и със солна киселина.  Описва словесно взаимодействието на алуминия с алкални основи. | проблемна ситуация, демонстрационен експеримент, наблюдение, дискусия |  |
| 18 | | XI | 9с. | | Изследване на свойства на метали  ЛУ  (ПД) | Описва наблюдения, резултати и изводи от проведен химичен експеримент за изследване на свойства на алуминий, калций и магнезий в протокол по образец. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 19 | | XI | 10с. | | Амфотерни оксиди и хидроксиди. Al2O3, Al(OH)3  НЗ | Описва амфотерни свойства на диалуминиев триоксид и алуминиев трихидроксид – взаимодействие с киселини и с алкални основи.  Разпознава основни и амфотерни хидроксиди по описание на химичните им свойства. | лесция, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 20 | | XI | 10с. | | Изследване на свойства на алуминиеви съединения  ЛУ  (ПД) | Описва наблюдения, резултати и изводи от проведен химичен експеримент за изследване на свойства на алуминий и неговият оксид и хидроксид в протокол по образец. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 21 | | XII | 11с. | | Метали и техни съединения в природата и в практиката  НЗ | Обяснява практическото приложение на металите с техни физични и химични свойства.  Разпознава химичните формули на вещества, използвани в бита и практиката – негасена и гасена вар, гипс, варовик.  Представя примери за значението и приложението на металите и на техни съединения в бита и практиката във връзка със свойствата им. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна работа при работа с таблици и решаване на задачи |  |
| 22 | | XII | 11с. | | Свойства на металите и на техни съединения  У | Представя чрез текст или схема общи химични свойства на металите: взаимодействие с кислород, с неметали и с киселини.  Представя чрез текст и схема общи химични свойства на основните оксиди.  Представя чрез текст или схема общи химични свойства на основни хидроксиди..  Съставя по правила химични формули на оксиди, основни и амфотерни хидроксиди и соли и образува наименования по дадено означение. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна работа при работа с таблици и решаване на задачи |  |
| 23 | | XII | 12с. | | Неметали от VIA (16) група. Кислород и сяра  НЗ | Сравнява информация, представена чрез текст и таблици, за състояние и физични свойства на неметалите кислород и сяра – цвят, топлопроводност и електропроводимост.  Изразява с химични уравнения взаимодействията на сяра с водород, кислород и желязо. | наблюдение, демонстрационен експеримент, проблемна ситуация, беседа,  анализ на таблици,  модели и схеми |  |
| 24 | | XII | 12с. | | Киселинни оксиди. SO2 и SO3  НЗ | Изразява с химични уравнения взаимодействия на серен диоксид с кислород, на серен триоксид с вода и с калциев дихидроксид. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 25 | | XII | 13с. | | Сярна киселина  НЗ | Изразява с химични уравнения неутрализацията на сярна киселина с основи и взаимодействието и с метали.  Описва разяждащото действие на сярна киселина.  Спазва правила за безопасна работа с киселини и описва действия за оказване на първа помощ. | самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 26 | | XII | 13с. | | Изследване на свойства на разредена сярна киселина  ЛУ  (ПД) | Използва данни от проведен химичен експеримент за изследване на свойства на разредена сярна киселина (взаимодействие с цинк, с меден оксид, с натрива основа). | проблемна ситуация, демонстрационен експеримент, наблюдение, дискусия |  |
| 27 | | I | 14с. | | Неметали от VA (15) група. Азот и фосфор  НЗ | Сравнява информация, представена чрез текст и таблици, за състояние и физични свойства на неметалите азот и фосфор – цвят, топлопроводност и електропроводимост.  Изразява с химични уравнения взаимодействията на азот с водород и кислород.  Представя чрез текст или схема общи химични свойства на киселините – дисоциация във воден разтвор, взаимодействие с активни метали, с основни оксиди и с основи. | наблюдение, демонстрационен експеримент, проблемна ситуация, беседа,  анализ на таблици,  модели и схеми |  |
| 28 | | I | 14с. | | Оксиди на азота. Азотна киселина  НЗ | Изразява с химични уравнения неутрализацията на азотна киселина с основи.  Описва разяждащото действие на азотна киселина. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 29 | | I | 15с. | | Кръговрат на азота в природата  НЗ | Описва по схема кръговрата на азота в природата и значението му за живите организми | дискусия, анализ на схеми и модели, критичен анализ, решаване на проблеми, вземане на решение, дебати, групова работа |  |
| 30 | | I | 15с. | | Неметали и техни съединения в природата в практиката  НЗ | Представя примери за практическото приложение и значение на неметали и техни съединения.  Извлича и оценява информация, представена чрез текст, таблици, графики и диаграми, за свойства и приложение на неметали и техни съединения и за въздействието им върху околната среда и здравето на човека. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна работа при работа с таблици и решаване на задачи |  |
| 31 | | I | 16с. | | Свойства на неметалите и на техни съединения  У | Представя чрез текст или схема общи химични свойства на неметалите – взаимодействие с водород, с кислород и с метали.  Представя чрез текст или схема общи химични свойства на киселинните оксиди – взаимодействие с вода, с основни оксиди и с основи. | дискусия, анализ на схеми и модели, критичен анализ, решаване на проблеми, вземане на решение, дебати, групова работа |  |
| 32 | | I | 16с. | | Строеж и свойства на веществата  ПО | Владее основни знания и умения от учебното съдържание по химия и опазване на околната среда в 8. клас. | дискусия, анализ на схеми и модели, критичен анализ, решаване на проблеми, вземане на решение, дебати, групова работа |  |
| 33 | | I | 17с. | | \*Строеж и свойства на веществата  КО | Показва знания и умения, свързани с очакваните резултати по химия и опазване на околната среда в 8. Клас. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 34 | | I | 17с. | | Рециклиране на отпадъци  Проекти  (ПД) | Обяснява необходимостта от рециклиране на металите за опазване на околната среда Оценява и разбира ролята на разделното събиране на отпадъците. Спазва правилата за разделно събиране на отпадъците в ежедневието. | планиране и управление на проектна дейност,  групова работа  критичен анализ, решаване на проблеми,  рефлексивна дискусия |  |
| 35 | | I | 18с. | | Екологични проблеми на въздуха, водите и почвата  Проекти  (ПД) | Обяснява киселинните дъждове със свойства на серните и азотните оксиди.  Проучва и представя възможни начини за намаляване на емисиите от серни и азотни оксиди в атмосферата.  Оценява информация от различни източници във връзка с екологични проблеми – киселинни дъждове, замърсяване на въздуха, водите и почвата.  Обсъжда и оценява поставени глобални проблеми, свързани с енергийната и суровинна криза; въздействието върху и промените в околната среда и устойчивото развитие. | планиране и управление на проектна дейност,  групова работа  критичен анализ, решаване на проблеми,  рефлексивна дискусия |  |
| 36 | | II | 18с. | | Екологични проблеми  ЛУ | Проучва експериментално влиянието на парниковия ефект и киселинните дъждове върху живота на земята. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 37 | | II | | 19с. | | Въглерод  НЗ | Описва структурата и свойствата на алотропните форми на въглероди, тяхното приложение и значение.графит и диамант.  Записва с химични формули съединения на въглерода и образува наименованията им.  Изразява с химични уравнения взаимодействията на въглерод с кислород и с водород (до метан). | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 38 | | II | | 19с. | | Оксиди на въглерода  НЗ | Описва отровното действие на въглеродния оксид.  Изразява с химични уравнения взаимодействията на СО с кислород; на СО2 с вода и с калциев дихидроксид. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 39 | | II | | 19с. | | Въглеродна киселина и солите ѝ  НЗ | Обяснява състав и строеж на въглеродната киселина.  Изразява чрез химични уравнения дисоциация и взаимодействие с калциева основа.  Сравнява състав, физични и химични свойства на карбонати и хидрогенкарбонати. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 40 | | II | | 20с. | | Кръговрат на въглерода в природа  НЗ | Описва словесно или по схема кръговрата на въглерода в природата и значението му за живите организми. | беседа, демонстрация, дискусия, работа с различни източници на информация,  понятийна карта |  |
| 41 | | II | | 20с. | | Изследване на свойства и доказване на въглероден диоксид и карбонати  ЛУ | Доказва чрез химичен експеримент въглероден диоксид и карбонати. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 42 | | II | | 20с. | | Количество вещество. Молна маса  НЗ | Изразява величините маса, количество вещество, молна маса със съответните мерни единици.  Решава задачи за пресмятане на молна маса и количество вещество и масова част.  Изчислява молната концентрация на вещество в разтвор. | Решаване на задачи за пресмятане на молна маса, количество вещество и масова част на вещество в разтвор |  |
| 43 | | II | | 21с. | | Молен обем  НЗ | Изразява величините молен  обем със съответните мерни единици.  Изразява връзката между величините молен  Обем, молна маса, количество вещество. | Групова и самостоятелна работа при решаване на задачи |  |
| 44 | | II | | 21с. | | Молни величини  У | Записва основните зависимости между величините маса, количество вещество, молна маса, молен  обем със съответните мерни единици.  Решава задачи чрез използване на основните зависимости между величините. | самостоятелна работа,  решаване на задачи,  рефлексивна дискусия |  |
| 45 | | II | | 21с. | | Молни отношения по химични уравнения  НЗ | Изразява молни отношения въз основа на химични уравнения. | групова и самостоятелна работа при решаване на задачи |  |
| 46 | | II | | 22с. | | Молна концентрация  НЗ | Изчислява молната концентрация на вещество в разтвор. | самостоятелна и групова работа,  решаване на задачи |  |
| 47 | | II | | 22с. | | Връзка между количствените величини  У | Изразява величините маса, обем, количество вещество, молна маса, молен обем със съответните мерни единици.  Решава задачи за пресмятане на молна маса, молен обем, маса, обем, количество вещество и масова част.  Изразява молни отношения въз основа на химични уравнения.  Изчислява молната концентрация на вещество в разтвор. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна работа при работа с таблици и решаване на задачи |  |
| 48 | | II | | 22с. | | \*Неорганични съединения на въглерода. Величини и зависимости – тест  КО | Демонстрира знания и умения, свързани с разделите „Въглерод и негови неорганични съединения“ и „Величини и зависимости в химията“. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 49 | | III | | 23с. | | Състав и строеж на органичните съединения  НЗ | Обяснява многообразието от органични съединения.  Определя видовете въглеродни вериги.  Определя видовете въглеродни атоми във веригите. | лекция, беседа, работа с текст от учебника и електронния учебник |  |
| 50 | | III | | 23с. | | Структурна теория  НЗ | Познава основните положения и оценява значението на структурната теория.  Дефинира изомерия, разпознава изомери. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 51 | | III | | 23с. | | Видове формули в органичната химия  У | Разпознава видовете химични формули и модели на органични съединения.  Определя вида на химичните връзки (прости и сложни) по дадени структурни формули. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна и групова работа при решаване на задачи |  |
| 52 | | III | | 24с. | | Въглеводороди. Метан  НЗ | Класифицира въглеводородите според вида на въглеродните вериги и според вида на химичните връзки в молекулите им.  Описва състава и строежа на метановата молекула и физичните му свойства.  Изразява с химични уравнения взаимодействията на метан с халогени и описва реакцията като заместителна и горене. | беседа, дискусия,  самостоятелна и групова работа, анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 53 | | III | | 24с. | | Наситени въглеводороди. Алкани  НЗ | Дефинира хомоложен ред, наименува алкани, разпознава верижни изомери.  Записва с обща формула алкани.  Обяснява заместителните реакции при алкани с вида на химичните връзки в тях. | беседа, дискусия,  анализ на данни от таблици,  работа със схеми и модели |  |
| 54 | | III | | 24с. | | Изомерия и наименования на алканите  У | Образува наименования на алкани с разклонена верига.  Разграничава по дадена структурна формула верижни изомери. | работа с учебник и електронен учебник, самостоятелна и групова работа при решаване на задачи  анализ на схеми и модели |  |
| 55 | | III | | 25с. | | Ненаситени въглеводороди. Алкени  НЗ | Записва с обща формула алкени.  Разграничава по дадена структурна формула верижни и позиционни изомери на алкени.  Изразява с химични уравнения полимеризацията на етен, взаимодействието на етен с вода, водород, халогени.  Обяснява присъединителните реакции при алкени с вида на химичните връзки в тях. | беседа, дискусия,  анализ на данни от таблици,  работа със схеми и модели |  |
| 56 | | III | | 25с. | | Алкини  НЗ | Записва с обща формула алкини.  Разграничава по дадена структурна формула верижни и позиционни изомери.  Описва и изразява с уравнения химични свойства на алкини– горене и присъединяване на водород, вода, халогени.  Обяснява присъединителните реакции при алкини с вида на химичните връзки в тях. | беседа, дискусия,  анализ на данни от таблици,  работа със схеми и модели |  |
| 57 | | III | | 25с. | | Ненаситени въглеводороди  У | Обяснява строеж на алкени и алкини.  Съставя формули на изомерни съединения и използва правила за наименуването им.  Обяснява с вида на химичните връзки в тях.и записва с химични уравнения характерни реакции на алкени и алкини.  Описва качествени реакции за откриване на ненаситени въглеводороди. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения,  рефлексивна дискусия |  |
| 58 | | III | | 26с. | | Ароматни въглеводороди. Бензен  НЗ | Описва строежа на бензеновата молекула.  Познава физични свойства и физиологично действие на бензен.  Изразява с химично уравнение халогениране на бензен и описва реакцията като заместителна. | беседа, наблюдение, дискусия, анализ на схеми и модели |  |
| 59 | | III | | 26с. | | Природни източници на въглеводороди  У | Обяснява приложението на въглеводороди в практиката с техни свойства.  Описва първичната преработка на нефта и приложението на основните нефтени фракции.  Описва правила за безопасна работа с въглеводороди, използвани в практиката.  Обяснява вредното въздействие на метана, фреоните, нефта и  нефтопродуктите върху околната среда. | работа с учебника, с електронния учебник или с друг информационен източник, решаване на задачи |  |
| 60 | | III | | 26с. | | Въглеводороди  ПО | Систематизира знания за алкани, алкени, алкини и арени.  Сравнява изучените хомоложни редове по общи формули, видове изомерия, строеж на молекулите, химични взаимодействия, получаване и употреба. | беседа, демонстрация, дискусия, работа с различни източници на информация,  понятийна карта |  |
| 61 | | IV | | 27с. | | \*Въглеводороди – тест  КО | Демонстрира знания и умения, свързани със записване на химични формули на алкани, алкени, алкени и арени, разпознаване на формули на ВВ, определяне вида на химичната връзка, определяне вида на въглеродната верига, разпознаване вида на химични реакции, изразяване на взаимодействия с химични уравнения, изразяване мнение за решаване на екологични проблеми, свързани с използването на ВВ. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 62 | | IV | | 27с. | | Кислородсъдържащи органични съединения.  НЗ | Разпознава по дадена структурна формула кислород съдържащи органични съединения. Разбира същността и ролята на фунционалната група. Класифицира  кислородсъдържащи органични съединения по тяхната функционална група. | беседа, наблюдение, дискусия, анализ на схеми и модели |  |
| 63 | | IV | | 27с. | | Алкохоли | Разпознава алкохоли по дадена структурна формула.  Съставя наименования на някои хидроксилни производни на въглеводородите, като прилага номенклатурата на IUPAC и записва формула по дадено наименование.  Извлича и сравнява информация за физични свойства и физиологичното действие на хидроксилни производни на въглеводородите.  Изразява с химични уравнения взаимодействие с метали, естерификация, дехидратация, горене на етанол. | беседа, наблюдение, дискусия, анализ на схеми и модели |  |
| 64 | | IV | | 28с. | | Многовалентни алкохоли  НЗ | Записва структурните формули и обяснява строежа на етиленгликол и глицерол.  Използва качествени реакции за откриване и доказване на етанол, глицерол и алдехид в различни продукти. Анализира информация от различни източници във връзка с физиологичното действие и приложението на 1,2-етандиол,  глицерол, нитроглицерин. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 65 | | IV | | 28с. | | Фенол  НЗ | Обяснява свойства на фенола с неговия строеж.  Използва качествена реакция за откриване и доказване на фенол.  Анализира информация във връзка с физиологичното действие на фенол. | демонстрационен експеримент, наблюдение, дискусия |  |
| 66 | | IV | | 28с. | | Сравнение на алкохоли и феноли  У | Сравнява алкохоли и феноли по строеж, физични свойства, химични свойства, физиологично действие.  Използва качествени реакции за откриване и доказване на етанол, глицерол и фенол. | анализ на данни, снети от таблици, модели и др. източници на информация |  |
| 67 | | IV | | 29с. | | Карбонилни съединения. Алдехиди  НЗ | Обяснява строеж на карбонилна група. Описва характерни за функционалната група химични свойства на метанал и етанал: присъединяване на водород; взаимодействие на метанал и етанал с амонячен разтвор на дисребърен оксид и с меден дихидроксид. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 68 | | IV | | 29с. | | Кетони  НЗ | Обяснява строеж на карбонилна група. Описва характерни за функционалната група химични свойства на пропанон.  Анализира информация във връзка с физиологичното действие и употреба на ацетон. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 69 | | IV | | 29с. | | Сравнение на алдехиди и кетони  У | Сравнява алдехиди и кетони по състав и строеж, физични и химични свойства, физиологично действие, начини за получаване. | беседа, дискусия,  работа с различни източници на информация,  понятийна карта |  |
| 70 | | V | | 30с. | | Изследване на свойства и доказване на алкохоли и алдехиди  ЛУ | Разпознава етанол, глицерол и етанал и доказва наличието им в продукти чрез физични и химични свойства и качествени реакции. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 71 | | V | | 30с. | | Карбоксилни киселини. Оцетна киселина  НЗ | Определя състав и строеж на алканови киселини.  Изразява с химични уравнения дисоциация на оцетна киселина във воден разтвор, взаимодействие с основи и естерификация с етанол. | Лекция, беседа, наблюдение, дискусия |  |
| 72 | | V | | 30с. | | Представители на карбоксилните киселини  НЗ | Извлича и анализира информация от различни източници във връзка с  и приложението на други карбоксилни киселини - мравчена, салицилова, бензоена, млечна. | работа с различни източници на информация,  понятийна карта |  |
| 73 | | V | | 31с. | | Изследване на свойства и доказване на карбоксилни киселини  ЛУ | Изследва киселинните свойства на оцетна киселина и доказва наличието на карбоксилни киселини в продукти. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 74 | | V | | 31с. | | Алкохоли, феноли, карбонилни съединения и карбоксилни киселини  У | Актуализира и систематизира знания за изучените кислородсъдържащи съединения – хидроксилни, карбонилни и карбоксилни. | решаване на задачи, работа с учебника, с електронния учебник или с друг информационен източник |  |
| 75 | | V | | 31с. | | Кислородсъдържащи съединения – тест  КО | Демонстрира знания и умения, свързани със записване на химични формули на производни на ВВ, разпознаване на формули на производни на ВВ, описване физични и химични свойства на производни на ВВ и приложение в практиката. | решаване на тестови задачи, самостоятелна работа |  |
| 76 | | V | | 32с. | | Мазнини  НЗ | Обяснява състав и строеж на мазнините.  Сравнява информация за различни видове мазнини (течни и твърди, наситени и ненаситени) и тяхното значение за организмите.  Представя чрез схема или таблица по-важни химични свойства на мазнините – хидролиза, осапунване, хидриране. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 77 | | V | | 32с. | | Сапуни и синтетични миещи вещества  НЗ | Описва сапуните като соли на висшите мастни киселини.  Сравнява информация за предимства и недостатъци на сапуните и синтетичните миещи вещества при използването им в бита и по отношение на опазване на околната среда. | беседа, дискусия,  работа със схеми и модели |  |
| 78 | | V | | 32с. | | Сравнително изследване на свойства на сапуни и синтетични миещи вещества  ЛУ | Различава експериментално сапуни от синтетични миещи вещества по характерни свойства (рН, отнасяне към твърда вода и киселини). | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 79 | | VI | | 33с. | | Въглехидрати. Монозахариди  НЗ | Разграничава видовете въглехидрати.  Извлича информация за физични свойства и значение на глюкоза и фруктоза.  Доказва състав на молекулата на глюкоза.  Класифицира глюкозата и фруктозата като монозахариди. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 80 | | VI | | 33с. | | Дизахариди  НЗ | Класифицира захарозата като  дизахарид.  Описва хидролиза на захароза.  Сравнява свойства на моно- и дизахариди. | лекция, беседа, групова работа, анализ на информация от схеми, таблици и други изображения, |  |
| 81 | | VI | | 33с. | | Полизахариди  НЗ | Класифицира нишестето и целулозата като полизахариди.  Описва хидролиза на нишесте.  Анализира текстове от различни информационни източници във връзка с  биологичните функции на въглехидратите и значението им за практиката. | лекция, беседа, работа с учебник и електронен учебник |  |
| 82 | | VI | | 34с. | | Доказване на въглехидрати в хранителни продукти  ЛУ | Разграничава опитно глюкоза, захароза и нишесте и изследва хранителни продукти за тяхвото наличие. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 83 | | VI | | 34с. | | Азотсъдържащи съединения. Аминокарбоксилни киселини  НЗ | Обяснява строежа на амините и аминокарбоксилните киселини.  Изразява с химично уравнение образуване на дипептид от две молекули α-аминооцетна киселина.  Извлича и представя информация от различни източници за участието на α-аминокиселините в изграждането на пептиди и белтъци. | беседа, дискусия,  анализ на данни от таблици, работа със схеми и модели |  |
| 84 | | VI | | 34с. | | Белтъци  НЗ | Описва белтъците като природни високомолекулни съединения, изградени от α-аминокиселини, и биологичната им роля. | работа с учебник и електронен учебник, работа с таблици и модели |  |
| 85 | | VI | | 35с. | | Изследване на свойства на белтъци  ЛУ | Изследва експериментално промени в белтъците (коагулация, пресичане) под  действие на различни фактори: температура, киселини, основи, етанол. | инструктиране за безопасна работа,  групова работа за планиране и провеждане на химичен експеримент,  анализ и описание на резултати, рефлексивна дискусия |  |
| 86 | | VI | | 35с. | | Употреба на органични съединения – рискове и ползи  ПД - семинар | Обсъжда екологични проблеми, свързани с получаването на хартия –  изсичане на горите (обезлесяване), замърсяване на води.  Оценява значението на разделното събиране на хартия за нейната повторна преработка.  Обсъжда социално - обществени проблеми, свързани с употребата на вещества с наркотичн действие. | планиране и управление на проектна дейност,  групова работа  критичен анализ, решаване на проблеми,  рефлексивна дискусия |  |
| 87 | | VI | | 35с. | | Употреба на органични съединения – представяне на проекти  У | Проучва и анализира информация за въглехидрати, мазнини и белтъци,  свързана със здравословното хранене. Оценява въздействието на някои вещества върху жизнените процеси, здравето на човека и околната среда и прави изводи за екологични проблеми, свързани с употребата им. | планиране и управление на проектна дейност,  групова работа  критичен анализ, решаване на проблеми,  рефлексивна дискусия |  |
| 88 | | VI | | 36с. | | Органични вещества  ПО | Използва основни знания и демонстрира умения, свързани с очакваните резултати от учебното съдържание по химия и опазване на околната среда в 9. клас. | дискусия, анализ на схеми и модели, критичен анализ, решаване на проблеми, вземане на решение, дебати, групова работа |  |
| 89  90 | | VI  VI | | 36с.  36с.  . | | Резерв на учителя |  |  |  |