

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**  
**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Сабинский аграрный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.11 Химия

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

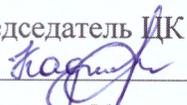
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: специалист по информационным системам

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией «ООД и иностранного  
языка»

Председатель ЦК



Протокол № \_\_\_\_\_

от « » августа 202 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по ТО

ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»



Ибрагимов Р.М.

« » августа 202 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 «Химия» для специальностей:  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование Министерства образования и науки РФ № 1547 от 9 декабря 2016 г.

Разработчик(и)

Гимадеева И.К., преподаватель ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>16</b>

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 ХИМИЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной учебной дисциплиной общеобразовательного цикла основной образовательной программы.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цели	Результаты
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>личностных:</b><ul style="list-style-type: none"><li>— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</li><li>— готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li><li>— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li></ul></li><li>• <b>метапредметных:</b><ul style="list-style-type: none"><li>— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для</li></ul></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;</li><li>• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;</li><li>• развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с</li></ul>	

<p>критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).</li> </ul>	<p>изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul> <p><b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>— сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>
--	--

#### 1.4. Перечень тем индивидуальных проектов:

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева
5. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков
6. Изотопы водорода
7. Использование радиоактивных изотопов в технических целях
8. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине

9. История открытия периодического закона
10. Плазма — четвертое состояние вещества
11. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
12. Атомное ядро
13. Защита озонового экрана от химического загрязнения
14. Косметические гели
15. Минералы и горные породы как основа литосферы
16. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
17. Казанская школа химиков
18. А.М.Бутлеров – основоположник органической химии
19. Арбузов – великий химик
20. Предельные углеводороды
21. Экологические аспекты использования углеводородного сырья
22. Этилен. Строение. Применение.
23. Алкины
24. Природные источники углеводов
25. Попутные и природные газы, нефть
26. Переработка нефти
27. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
28. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
29. Современные методы обеззараживания воды.
30. Аллотропия металлов.
31. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
32. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
33. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
34. Изотопы водорода.
35. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
36. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
37. Плазма — четвертое состояние вещества.
38. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
39. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
40. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
41. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
42. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
43. Косметические гели.
44. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
45. Минералы и горные породы как основа литосферы.
46. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
47. Вода как реагент и среда для химического процесса.
48. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
49. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
50. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
51. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
52. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
53. Оксиды и соли как строительные материалы.
54. История гипса.
55. Поваренная соль как химическое сырье.
56. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
57. Реакции горения на производстве и в быту.

58. Виртуальное моделирование химических процессов.
59. Электролиз растворов электролитов.
60. Электролиз расплавов электролитов.
61. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
62. История получения и производства алюминия.
63. Электролитическое получение и рафинирование меди.
64. Жизнь и деятельность Г.Дэви.
65. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
66. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
67. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
68. Инертные или благородные газы.
69. Рождающие соли — галогены.
70. История шведской спички.
71. История возникновения и развития органической химии.
72. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
73. Витализм и его крах.
74. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
75. Современные представления о теории химического строения.
76. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
77. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
78. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
79. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
80. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
81. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
82. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
83. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
84. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы. (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	78
<b>Лекция</b>	50
Лабораторные работы	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b><u>Раздел 1. Неорганическая химия.</u></b>		
<b><u>Тема 1. Основные понятия и законы химии.</u></b>		
Тема 1.1. Строение и состав вещества. Атом. Молекула. Химический элемент. Валентность. Вещества простые и сложные.	Молекула, атом, химический элемент, вещества простые и сложные. Относительные атомная и молекулярная масса, количество веществ.	2
Тема 1.2. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	Классификация химических элементов (неорганических). Основания, кислоты, оксиды, соли. Номенклатура. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	2
<b><u>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Химическая связь.</u></b>		
Тема 2.1. Классификация химических элементов. Периодический закон. Периодическая система химических элементов. Периоды. Группы. Подгруппы.	Современная формулировка закона Менделеева, теория строения атомов в свете электронных представлений. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	2
Тема 2.2. Строение атома. Порядковый номер. Заряд ядра	Понятия протона, нейтрона, электрона, нуклона. Определение по	2

атома. Состав атомных ядер химических элементов.	значениям атомной массы и порядкового номера элемента, количества протонов, электронов, нейтронов, нуклонов. Заряд атомного ядра.	
Тема 2.3. Расположение элементов по энергетическим уровням в атомах элементов больших и малых периодов.	Понятие электронных орбиталей. Строение s-орбитали, p-орбитали, d-орбитали, f-орбитали. Их форма, расположение. Составление электронных формул химических элементов.	2
Тема 2.4. Электроотрицательность. Основные типы химической связи. Ионная связь. Ковалентная связь. Металлическая связь.	Понятие электроотрицательности. Изменение электроотрицательности в периоде, в группе. Самый электроотрицательный элемент. Ионная связь. Ковалентнополярная связь. Ковалентнонеполярная связь. Металлическая решетка.	2
<b><u>Тема 3. Понятие электрической диссоциации.</u></b>		
Тема 3.1. Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований, солей. Механизм электролитической диссоциации.	Электрическая проводимость растворов. Электролиты, неэлектролиты. Механизм электрической диссоциации. Основные понятия ее теории. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, щелочи, соли в свете теории электролитической диссоциации.	2
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Реакции ионного обмена между растворами электролитов, идущие с образованием осадка, газа, выделением воды.	2
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>		
<b><u>Тема 1. Основные понятия об органических веществах. Теория химического строения А. М. Бутлерова.</u></b>		

<p>Тема 2.1. Возникновение органической химии как науки. Предпосылки теории химического строения. Основные положения теории Бутлерова.</p>	<p>Предмет органической химии. Состав органических веществ. Органическая химия – химия соединений углерода. Теория химического строения органических соединений. Цепи углеродных атомов – прямые, разветвленные, замкнутые. Изомерия. Значение теории химического строения.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.2. Предельные углеводороды. Метан. Строение. Гомологический ряд метана. Электронное строение. Изомерия. Номенклатура.</p>	<p>Понятие «Предельные углеводороды». Метан. Физические и химические свойства. Электронное строение метана. Гомологический ряд предельных углеводородов.</p>	<p>2</p>
	<p><b>Лабораторная работа №2.</b> Обнаружение углерода и водорода в органических веществах.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.3. Химические свойства предельных углеводородов. Номенклатура по ИЮПАК</p>	<p>Механизмы реакции замещения. Номенклатура предельных углеводородов.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическая работа №1. Изготовление моделей углеводородов: метана, пропана, бутана, изобутана.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.4. Непредельные углеводороды. Этилен. Строение. Гомологический ряд алкенов. Изомерия. Номенклатура.</p>	<p>Понятие «непредельные углеводороды». Этилен. Строение молекулы. Двойная связь. Строение и номенклатура алкенов. Изомерия углеродного скелета и положение двойной связи. Гомологический ряд алкенов.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 2.5. Алкины. Ацетилен и его гомологи. Свойства, строение молекулы. Тройная связь. Химические свойства. Получение, применение.</p>	<p>Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Свойства ацетилена. Механизм реакции присоединения. Применение ацетилена. Гомологи ацетилена.</p>	<p>2</p>
	<p><b>Лабораторная работа №3.</b> Получение и свойства этилена, ацетилена. Качественные реакции на алкены и алкины.</p>	<p>2</p>

	<b>Практическая работа №2.</b> Изомерия, номенклатура алканов, алкенов, алкинов	2
<b><u>Тема 3. Ароматические углеводороды. Арены.</u></b>		
Тема 3.1. Бензол. Физические свойства бензола. Структурные формулы. Электронное строение.	Строение молекулы бензола. Гомологический ряд ароматических углеводородов. Химические свойства: реакции замещения (бромирование, нитрирование); реакции присоединения (водорода, хлора). Применение. Гексахлоран-органический ядохимикат. Гомологи бензола.	2
Тема 3.2. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Каменный уголь. Нефть и нефтепродукты.	Природные и попутные нефтяные газы. Их состав и использование. Нефть, состав и свойства нефти. Переработка нефти. Нефтепродукты и их применение. Фракционная перегонка нефти, крекинг нефтепродуктов.	2
<b><u>Тема 4. Кислородосодержащие органические вещества.</u></b>		
Тема 4.1. Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов. Этиловый спирт. Гомологический ряд. Номенклатура. Химические свойства.	Класс спиртов. Одноатомные предельные спирты. Этиловый спирт. Структурная формула, строение. Изомерия, номенклатура. Гомологический ряд спиртов. Химические свойства. Получение, применение.	2
Тема 4.2. Альдегиды. Строение. Гомологический ряд. Химические свойства. Получение. Применение.	Содержание понятия «альдегид». Строение молекул. Карбонильная группа. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Получение альдегидов окислением спиртов. Химические свойства альдегидов: реакции окисления и восстановления.	2
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Свойства спиртов. Взаимодействие этанола с натрием. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на глицерин.	2

Тема 4.3. Одноосновные карбоновые кислоты. Строение. Свойства. Гомологический ряд. Химические свойства. Получение. Применение.	Гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот. Карбоксильная группа. Изомерия. Номенклатура. Нахождение в природе. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, щелочами, спиртами. Муравьиная и уксусная кислоты.	2
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Получение уксусной кислоты и сложного эфира.	2
Тема 4.4. Высшие карбоновые кислоты. Пальмитиновая, стеариновая, олеиновая кислоты. Мыла, соли высших карбоновых кислот.	Пальмитиновая и стеариновая кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Гомологический ряд высших карбоновых кислот. Применение и получение.	2
Тема 4.5. Жиры. Нахождение в природе. Физические свойства. Строение жиров. Химические свойства. Гидролиз жиров. СМС.	Реакция этерификации. Строение сложных эфиров. Гидролиз сложных эфиров. Применение. Жиры в природе. Их строение и свойства. Гидролиз жиров в технике. Гидрирование жиров.	2
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Свойства солей высших карбоновых кислот. Свойства жиров.	2
Тема 4.6. Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза. Нахождение в природе. Строение молекулы глюкозы, крахмала.	Глюкоза. Физические свойства, нахождение в природе. Строение молекулы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления и восстановления. Брожение (спиртовое, молочно-кислое). Крахмал. Свойства. Получение, применение.	2
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Свойства глюкозы и крахмала. Качественные реакции.	2
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Качественные реакции на кислородосодержащие органические вещества.	2
<b><u>Тема 5. Азотосодержащие органические вещества.</u></b>		

Тема 5.1. Амины Аминокислоты. Строение. Физические свойства. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение	Аминогруппа. Гомологический ряд аминов. Номенклатура. Изомерия. Амины-органические основания. Механизм реакции Н.Н. Зинина Строение аминокислот. Особенности химических свойств аминокислот. Синтез пептидов . Значение аминокислот .	4
Тема 5.2. Белки – высокомолекулярные органические азотосодержащие вещества. Белки в природе. Состав, строение, свойства. Гидролиз, денатурация.	<b>Лабораторная работа №9.</b> Свойства белков. Цветные реакции на белки.	2
<b><u>Тема 6. Синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе.</u></b>		
Тема 6.1. Общая характеристика высокомолекулярных синтетических веществ. Строение и свойства полимеров. Синтез полимеров. Реакции поликонденсации, полимеризации. Пластмассы.	Строение молекул. Мономер, структурное звено, степень полимеризации, макромолекула. Линейная, разветвленная и пространственная структуры. Пластмассы. Их состав, классификация. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Фенолформальдегидная смола. Свойства, применение.	4
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Свойства полимеров: ПЭ, ПВХ, ПС. Свойства каучуков и резин.	2
	<b>Лабораторная работа №11.</b> Распознавание пластмасс волокон каучуков и резин.	2
	<b>Практическая работа №3.</b> Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	2
Итоговый дифференцированный зачет	Сдача зачета	2
Итого		78

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Неорганическая химия», «Органическая химия»;

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор
- химические реактивы
- хим. Оборудование
- средства защиты

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### Основные источники:

Богомолова, И. В. Неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Богомолова. – М.: ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1061490>

Габриелян, О. С. Естествознание. Химия: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. Изд. 5-е, стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-240 с.

Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-128 с.

Цветков, Л. А. Органическая химия: учебник. 10-11 кл. / Л. А. Цветков. - М.: ВЛАДОС, 2017.- 271 с.

#### 4. Характеристика основных видов учебной деятельности

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, потемного выходного контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Важнейшие химические понятия</b>	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электро отрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической

	реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
<b>Основные законы химии</b>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева.</p> <p>Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
<b>Основные теории химии</b>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>
<b>Важнейшие вещества и материалы</b>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов и их соединений).</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>
<b>Химический язык и символика</b>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p>

	Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций
<b>Химические реакции</b>	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>
<b>Химический эксперимент</b>	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>
<b>Химическая информация</b>	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p> <p>Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью



Директор ГАПОУ Сабинский аграрный колледж

*[Handwritten signature]*  
Бикмухаметов З.М./