



Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Медицинский колледж № 1»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
29 августа 2017 г.
ПРОТОКОЛ № 1.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 90 - О
от 29 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

*для специальности среднего профессионального образования
34.02.01 «Сестринское дело»*

Санкт-Петербург
2017 г.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Медицинский колледж №1»

Разработчик:	Преподаватель	Нелипа А. П.
Рецензенты:	Преподаватель высшей категории	Смирнова Н.А.
Программа рассмотрена на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин	Протокол № 1 от 28 августа 2017 г.	Председатель ЦМК Егорова И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- 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;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 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).

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

Программа учебной дисциплины «Химия» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для получения среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту дисциплина «Химия» относится к профильным дисциплинам общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Химия» обучающийся должен **уметь**:

- **называть:** изученные вещества по тривиальной номенклатуре
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.
- **объяснять:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Знать:

- **роль химии** в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества.
- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и не электролит, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.
- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, Периодический закон Д. И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро.
- **основные теории химии:** строение атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строение органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику.

• **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве
определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий

экологически грамотного поведения в окружающей среде

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием

приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины "Химия" обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- 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 изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из различных источников;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- 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
- сформированность умения давать количественные оценки и производить
- расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Общее количество часов на предмет по учебному плану - 108

- На I семестр 48 часов
- На II семестр 60 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

занятия	Наименование тем и содержание занятий по программе	Общее к-во часов на тему	Теоретически занятия	Практически занятия	Сам. Внеауд. работа	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6	7	8
	1-ый семестр						
1	Строение атома. Планетарная модель атома Резерфорда. Строение атома по Бору.	2	2				1
2	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.	6	2		4	Схемы строения атомов по положению в периодической системе.	1
3	Характеристика элементов по периодической системе, строение атомов элементов.	2		2			
4	Химические связи. Типы химических связей.	6	2		4	Составление схем химических связей.	2
5	Выполнение заданий по определению типов химических связей простых и сложных веществ	2		2			
6	Строение вещества. Причины многообразия веществ, физическое состояние веществ. Кристаллические решетки. Классификация ве-в.	6	2		4	Классификация неорганических веществ. Составление химических формул.	1
7	Выполнение заданий на составление химических формул и уравнений.	2		2			
8	Задания по генетической связи между основными классами неорганических веществ.	2		2			
9	Дисперсные системы. Классификация. Коллоидные растворы.	2	2				

10	Понятие о растворах, процесс растворения, растворимость ве-в, концентрации растворов.	6	2		4	Определение характера среды растворов. Схема уравнений гидролиза солей. Практическое и биологическое значение гидролиза.	1
11	Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Диссоциация воды, щелочей, кислот и солей. Гидролиз.	2	2				
12	Решение задач по уравнению с массовой долей вещества.	2		2			
13	Лабораторная работа “Гидролиз солей”.	2		2			
14	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена в водных растворах.	2	2				
15	Электрохимические процессы. Окислительно -восстановительные реакции. Восстановительные свойства металлов и окислительные свойства неметаллов.	4	2		2	Значение ОВР в медицине.	
16	Лабораторная работа по окислительно – восстановительным реакциям.	2		2			
17	Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций методом электронного баланса.	4		2	2	Гальванические элементы – применение в жизни. Электролиз.	
18	Неметаллы 5-а и 4-а групп. Азот.	4	2		2	Характеристика элементов. Значение в жизни организмов. Круговорот азота в природе.	
19	Металлы. Общие свойства S-элементов 1-а и 2-а группы. Натрий, калий, кальций, магний.	4	2		2	Биологическое значение натрия, калия, кальция, магния.	
20	Лабораторная работа “Азотная кислота. Нитраты.”	2		2			

21	Выполнение заданий по свойствам соединений металлов и неметаллов. Расчетные задачи.	2		2			
22	Контрольная работа “Общая и неорганическая химия.”	2	2				
23	Место химии в современной научной картине мира. Использование химии в народном хозяйстве.	2	2				
24	Химия в с/х. Химия и экология.	2	2				
	Итого:	72	28	20	24		

№ занятия	Наименование тем и содержание занятий по программе	Общее к-во часов на тему	Теоретические занятия	Практические занятия	Сам. Внеауд. работа	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6	7	8
	2-й семестр						
1	Предмет органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	2	2				1
2	Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов. Изомерия, свойства. Циклоалканы.	2	2				1
3	Составление изомеров, гомологов метана	4		2	2	Составление формул изомеров предельных углеводородов.	
4	Гомологический ряд алкенов. Изомерия, номенклатура и хим. Свойства. Правило Марковникова.	6	2		4	Составление таблиц по строению и химическим свойствам углеводородов.	1
5	Лабораторная работа “Получение и свойства этилена. Свойства каучука и резины.”	2		2			
6	Моделирование молекул алкенов.	2		2			
7	Гомологический ряд алкинов.	4	2		2	Составление изомеров и гомологов	1

	Строение ацетилена. Изомерия, номенклатура, хим. Свойства. Реакция Кучерова.					алкинов. Составление таблиц по свойствам и применению алкинов.	
8	Лабораторная работа “Получение и свойства ацетилена.”	2		2			
9	Моделирование молекул алкинов	2		2			
10	Гомологический ряд аренов. Бензол – представитель ряда аренов. Гомологи бензола, хим. Свойства аренов.	4	2		2	Составление таблиц по химическим свойствам аренов.	2
11	Лабораторная работа “Свойства бензола.”	2		2			
12	Нефть. Состав, свойства, попутные газы. Переработка.	4	2		2	Презентации и сообщения на тему переработка и использование горючих ископаемых.	2
13	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Хим. Свойства. Многоатомные спирты, фенолы.	6	2		4	Применение в медицине спиртов и фенолов.	
14	Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду.	2		2			
15	Лабораторная работа “Свойства глицерина и фенола”	2		2			
16	Понятие о карбонильных соединениях. Изомерия, номенклатура. Химические свойства.	4	2		2	Составление таблиц по свойствам альдегидов и кетонов.	
17	Лабораторная работа “Свойства альдегидов”	2		2			
18	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства.	4	2		2	Применение карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров в медицине и народном хозяйстве.	
19	Сложные эфиры, жиры, соли карбоновых кислот, мыло.	2	2				
20	Лабораторная работа “Свойства уксусной кислоты.”	2		2			
21	Решение задач на нахождение	2		2			

	молекулярной формулы.						
22	Контрольная работа	2	2				
23	Классификация углеводов. Моно-ди-полисахариды. Глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.	4	2		2	Рефераты “Углеводы в медицине.”	
24	Лабораторная работа “Свойства глюкозы, сахарозы, крахмала”	2		2			
25	Классификация и изомерия аминов. Амины – как органические основания. Свойства аминокислот. Первичная структура белковой молекулы.	6	2		4	Презентации и рефераты на темы: многообразие белков, функции белков, цветные реакции на белок.	1
26	Лабораторная работа “Изучение свойств белков”	2		2			
27	Составление первичной структуры белковой молекулы.	2		2			
28	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Строение АТФ и АДФ.	2	2				
29	Витамины. Классификация.	2		2			
30	Дифференцированный зачет.	2	2				
	Итого:	90	30	30	30		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии;

Оборудование учебного кабинета:

Учебные стол и стулья, вытяжной шкаф.

Информационные средства обучения:

- учебники
- учебные пособия
- справочники
- тестовые задания
- учебно – методические пособия

Наглядные средства обучения:

- таблицы
- плакаты
- схемы
- рисунки
- фотографии

Лабораторное оборудование:

- лабораторная посуда
- химические реактивы

Технические средства обучения

1) аудиовизуальные

- телевизор
- видеомагнитофон

2) компьютер

- мультимедиа - система

3) информационный фонд

- контролирующие программы
- обучающие программы
- кинофильмы
- диафильмы

4) раздаточный материал – коллекции (нефть, каменный уголь, полимеры, каучук, минеральные соли, синтетические волокна).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. **Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017**
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 г.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 г.
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017 г.

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Интернет-ресурсы

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1	
Общая и неорганическая химия	
1.1. Химия наука о веществах	
Уметь: - определять валентность, степень окисления хим. Элементов,	

<p>массу атома, измерения моль, г/моль, число Авогадро - объяснять зависимость свойств хим. Элемента в простых и сложных веществах.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атома, масса молекулы - основные законы химии: Закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, закон Авогадро.</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>1.2. Строение атома</p>	
<p>Уметь: - характеризовать s- и p- элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. - определять строение атомов элементов по положению в периодической системе</p> <p>Знать: - основные теории химии: строение атома и химическая связь</p>	
<p>1.3. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева.</p>	<p>Оценка выполнения упражнений</p> <p>Тестовый контроль</p>
<p>Уметь: - называть изученные вещества - определять валентность, степень окисления, типы хим. связей, строение молекул. - объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Знать: - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками. - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атома, молекулы</p>	
<p>1.5. Классификация веществ.</p>	<p>Тестовый контроль</p> <p>Оценка выполнения расчетов по формулам массовой доли.</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных заданий по написанию химических формул веществ.</p>
<p>Уметь: - называть изученные вещества. - определять валентность, степень окисления, заряды ионов. - объяснять: зависимость свойств неорганических веществ от их состава. - проводить расчеты по химическим формулам.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия (вещество, молекула, химическая связь, основные типы реакций). - основные теории химии (строение атома, химическая связь)</p>	
<p>1.6. Основные классы неорганических веществ.</p>	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть изученные вещества - определять валентность, степень окисления строение молекул - объяснять зависимость свойств химического элемента и образованными ими веществ от положения в периодической системе <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль химии в естествознании, значение веществ в жизни современного общества - важнейшие химические понятия (вещество, химический элемент, атом молекула, масса атома и молекулы, ион, валентность). 	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий</p>
<p>1.7. Дисперсные системы.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять типы химических связей в системах, характер дисперсной системы - осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия (вещество, молекула, ион, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы) 	<p>Оценка выполнения составленного конспекта</p>
<p>1.8. Растворы.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять тип химической связи, характер среды водных растворов, окислитель, восстановитель. - выполнять химический эксперимент по свойствам химических веществ. - проводить расчеты по химическим уравнениям. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия (степень окисления, истинные растворы, электролитическая диссоциация, реакции в водных растворах, гидролиз, электролиты, неэлектролиты). 	<p>Оценка правильности выполнений: Расчетов по массовой доле вещества в растворе. Расчетов на молярную концентрацию. Оценка выполнения упражнений: “Ионные уравнения” Зачетное практическое занятие: “Гидролиз солей” Зачетное практическое занятие: “Окислительно – восстановительные процессы” Оценка выполнения результатов лабораторных работ.</p>
<p>1.10. ОВР. Электрохимические процессы.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи. - объяснять природу химической связи 	<p>Проверочная работа</p> <p>Оценка выполнения</p>

<p>Знать: - роль химии в жизни современного общества - химические понятия (окисление и восстановление, электролиз, катализ).</p>	лабораторной работы
1.11. Химия элементов	
<p>Уметь: - определять типы химических связей, типы химических реакций. - выполнять химический эксперимент. - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>Знать: - основные законы химии - важнейшие химические реакции</p>	Тестовый контроль
	Проверочная работа
1.12. Химия в жизни общества	
<p>Знать: - вещества и минералы, широко используемые в практике</p>	Оценка выполнения реферативных работ
Раздел 2. Органическая химия	
2.2. Алканы (предельные углеводороды)	
<p>Уметь: - называть изученные вещества. - определять типы химических связей, изомеры, гомологи, принадлежность к классам органических веществ.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия (вещество, химический элемент, радикал, гибридизация, углеродный скелет, изомерия).</p>	Оценка выполнения упражнений. 1. Составление структурных формул изомеров предельных углеводородов 2. Название углеводородов по систематической номенклатуре 3. Оценка выполнения расчетных задач по теме.
2.3. Алкены	
<p>Уметь: - называть изученные вещества. - определять пространственное строение молекул, гомологи, типы реакций.</p> <p>Знать: - основные теории химии (строение атома, теорию строения органических веществ, классификацию и номенклатуру органических веществ).</p>	Оценка выполнения упражнений. Тестовый контроль “Непредельные углеводороды”.
2.4. Алкины	
<p>Уметь: - называть изученные вещества. - определять гомологи и изомеры, типы реакций в органических соединениях.</p> <p>Знать: - основные законы химии (закон постоянства состава, Закон Авогадро). - природные источники углеводородов.</p>	Оценка выполнения упражнений.

2.5. Арены	
<p>Уметь: - определять пространственное строение молекул, изомеры, гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекулах.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия (гибридизация, радикал, механизм реакции, гомологи, изомерия).</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Тестовый контроль.</p>
2.6. Природные источники углеводов	
<p>Уметь: - осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (справочных, научно-популярных изданий, ресурсов Интернета).</p> <p>Знать: - природные источники углеводов и способы их переработки.</p>	<p>Оценка оформления портфолио, рефератов.</p>
2.7. Гидроксильные соединения. Спирты.	
<p>Уметь: - называть изученные вещества по международной номенклатуре. - определять пространственное строение молекул. - характеризовать основные классы органических соединений, строение и свойства.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия (функциональная группа, гомологи, основные типы химических реакций спиртов).</p>	<p>Оценка оформления рефератов.</p> <p>Проверочная работа.</p>
2.8. Альдегиды и кетоны.	
<p>Уметь: - называть изученные вещества по международной номенклатуре. - определять принадлежность веществ к разным классам органических веществ. - характеризовать общие свойства данного класса органических веществ, строение альдегидов и кетонов.</p> <p>Знать: - основные теории химии (строение органических соединений, классификацию и номенклатуру органических веществ).</p>	<p>Проверочная работа.</p>
2.9. Карбоновые кислоты и их производные – сложные эфиры, соли, жиры.	
<p>Уметь: - определять тип химической связи в соединениях, пространственное строение молекул, тип реакции в органических кислотах. - выполнять химический эксперимент.</p> <p>Знать: - важнейшие химические понятия (гомологи, пространственное строение молекул, типы реакций в органической химии).</p>	<p>Оценка выполнения упражнений.</p> <p>Проверочная работа по расчетным задачам. Тестовый контроль.</p> <p>Оценка реферативных сообщений.</p>
2.10. Углеводы.	
<p>Уметь: - называть изученные вещества по международной номенклатуре.</p>	<p>Проверочная работа.</p>

<p>- определять пространственное строение молекул, изомеры углеводов, принадлежность веществ к разным классам органических веществ.</p> <p>Знать:</p> <p>- важнейшие химические понятия (функциональная группа, гомологи, изомеры, пространственная изомерия).</p> <p>- природные источники углеводов.</p>	<p>Оценка оформления реферативных работ.</p>
<p>2.11. Амины. Аминокислоты. Белки.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- называть изученные вещества, давать названия аминокислотам и белкам.</p> <p>- объяснять зависимость свойств от строения органических соединений.</p> <p>Знать:</p> <p>- роль химии в естествознании, значение в организме.</p> <p>- природные источники аминокислот, белков.</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий по составлению первичной структуры белка.</p>
<p>2.12. Гетероциклические азотсодержащие соединения (нуклеиновые кислоты).</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- определять структуру нуклеотида.</p> <p>- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием справочных, научных, научно-популярных источников. Использовать компьютерные технологии для обработки информации.</p> <p>Знать:</p> <p>- природные источники азотсодержащих соединений.</p> <p>- роль органических соединений в естествознании.</p>	<p>Оценка оформления реферативных работ.</p>
<p>2.13. Биологически активные соединения (ферменты, витамины, гормоны).</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- называть изученные вещества</p> <p>- определять принадлежность веществ к классам органических веществ.</p> <p>Знать:</p> <p>- роль химии в естествознании.</p> <p>- природные источники органических биологически активных соединений.</p>	<p>Устный опрос.</p>