



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.10 ХИМИЯ

название учебной дисциплины

СОГЛАСОВАНО:

Библиотекарь ЮКИОР

Гуртовенко Е.Н.

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 квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

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 естественнонаучной 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, и 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 квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов

среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины для естественнонаучного профиля профессионально значимый компонент не выделен, так как все его содержание является профильно-ориентированным и носит профессионально значимый характер.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 повышения 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 представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- 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.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

Тематическое планирование

	Тема	Максимальная учебная нагрузка для студента, час	Количество аудиторных часов			Самостоятельные работы
			Всего	Лекции	Практические	
1. Органическая химия (1 семестр)						
1.1.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8	6	4	2	2
1.2.	Углеводороды	11	8	6	2	3
1.3.	Кислородсодержащие органические соединения	11	8	7	1	3
1.4.	Азотсодержащие органические соединения	8	5	3	2	3
1.5.	Пластмассы и волокна	4	2		2	2
1.6.	Химия и жизнь	5	3	2	1	2
	Всего:	47	32	22	10	15
2. Общая и неорганическая химия (2 семестр)						
2.1.	Введение	3	2	2		1
2.2.	Основные понятия и законы химии	7	5	2	3	2
2.3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6	4	2	2	2
2.4.	Строение вещества	6	4	3	1	2
2.5.	Вода. Растворы	6	4	3	1	2
2.6.	Химические реакции	7	5	1	4	2
2.7.	Классификация неорганических соединений и их свойства	5	3	3		2
2.8.	Металлы и неметаллы	7	5	4	1	2
	Всего:	47	32	20	12	15
	Итого:	100	64	42	22	36

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Органические соединения

1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.

1.2. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов.

1.3. Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

1.4. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

Демонстрации

Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой.

Реакция получения уксусно-этилового эфира.

Цветные реакции белков.

Практические занятия

Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)₂) и основными оксидами (CuO). Обратимая и необратимая денатурация белков.

1.5. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).

Демонстрация

Различные виды пластмасс и волокон.

Практические занятия

Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.

Определение различных видов химических волокон.

1.6. Химия и жизнь

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2.1. Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология—биотехнология—нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

2.2. Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная

единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.

Демонстрация

Набор моделей атомов и молекул.

2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрация

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

2.4. Строение вещества

Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.

Демонстрация

Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.

2.5. Вода. Растворы

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.

Демонстрация

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

2.6. Химические реакции

Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Химические реакции с выделением теплоты.

Обратимость химических реакций.

Практическое занятие

Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).

2.7. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

2.8. Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.

Демонстрации

Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей.

Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде.

Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью.

Восстановительные свойства металлов.

Химические свойства соединений металлов.

Практические занятия

Реакции обмена в водных растворах электролитов.

Определение pH раствора солей.

Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей.

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Календарно - тематическое планирование

№ п.п.	Сроки	Тема урока	Кол-во по плану	Уровень усвоения
1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				
Тема 1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.(6ч)				
1		Предмет органической химии	1	1
2		Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	1
3		Классификация органических соединений.	1	1
4		Изомерия	1	1
5		Практическая работа № 1 Решение задач на нахождение молекулярной формулы	1	3
6		Практическая работа № 2 Решение задач на нахождение молекулярной формулы на основе известных масс продуктов сгорания	1	3
Тема 1.2. Углеводороды. (8ч)				
7		Алканы.	1	1
8		Алкены.	1	1
9		Алкадиены.	1	2
10		Алкины.	1	1
11		Практическая работа № 3 «Определение	1	1

		качественного состава органических веществ»		
12		Арены.	1	1
13		Практическая работа № 4 «Природные источники углеводов».	1	3
14		Контрольная работа № 1 «Углеводороды».	1	3
Тема 1. 3. Кислородсодержащие органические соединения. (8ч)				
15		Спирты (метанол, этанол).	1	1
16		Глицерин – многоатомный спирт.	1	1
17		Карбоновые кислоты (уксусная кислота).	1	1
18		Практическая работа № 5 «Химические свойства уксусной кислоты»	1	3
19		Жиры как сложные эфиры.	1	1
20		Мыла как соли высших карбоновых кислот.	1	1
21		Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	1	1
22		Контрольная работа № 2 «Кислородсодержащие органические соединения».	1	3
Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. (5ч)				
23		Амины. Аминокислоты.	1	1
24		Белки. Строение и свойства.	1	1
25		Практическая работа № 6 «Биологические функции белков».	1	2
26		Практическая работа № 7 «Свойства белков»	1	3
27		Контрольная работа № 3 «Азотсодержащие органические соединения».	1	3
Тема 1.5. Пластмассы и волокна (2ч)				
28		Практическая работа № 8 «Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами»	1	3
29		Практическая работа № 9 «Определение различных видов химических волокон»	1	3
Тема 1.6. Химия и жизнь (3ч)				

30		Химия и организм человека.	1	2
31		Практическая работа № 10 «Химия в быту»	1	3
32		Контрольная работа № 4 итоговая	1	3
2.ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				
Тема 2.1. Введение (2ч)				
1		Введение в химию. Роль химии в жизни современного общества.	1	1
2		Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология – биотехнология - нанотехнология.	1	1
Тема 2.2. Основные понятия и законы химии (5ч)				
3		Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.	1	1
4		Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.	1	2
5		Практическая работа № 1 «Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Молярная масса»	1	3
6		Закон Авогадро. Молярный объем газов. Практическая работа № 2 «Решение задач с применением молярного объема»	1	2
7		Практическая работа № 3 «Расчеты по химическим формулам»	1	3
Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (4)				
8		Атом – сложная частица. Практическая работа № 4 «Элементарный состав атома»	1	2
9		Состояние электронов в атоме.	1	1
10		Практическая работа № 5 «Электронные конфигурации атомов элементов»	1	2
11		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1	1
Тема 2.4. Строение вещества (4)				

12		Ионная связь.	1	1
13		Ковалентная связь: полярная и неполярная.	1	1
14		Металлическая связь. Водородная связь	1	1
15		Практическая работа № 6 «Типы химических связей»	1	2
Тема 2.5. Вода. Растворы(4)				
16		Состав, строение и свойства воды.	1	1
17		Жесткость воды и способы ее устранения.	1	1
18		Загрязнители воды и способы очистки.	1	1
19		Практическая работа № 7 «Приготовление растворов с заданной массовой долей»	1	3
Тема 2.6. Химические реакции (5)				
20		Практическая работа № 8 «Типы химических реакций»	1	2
21		Скорость химических реакций. Практическая работа № 9 «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов»	1	1, 3
22		Тепловой эффект химической реакции.	1	1
23		Химическое равновесие и способы его смещения. Практическая работа № 10 «Решение задач на химическое равновесие»	1	2
24		Практическая работа № 11 «Реакции ионного обмена»	1	3
Тема 2.7. Классификация неорганических соединений и их свойства (3)				
25		Оксиды. Основания.	1	1
26		Кислоты. Соли.	1	1
Тема 2.8. Металлы и неметаллы (5)				
27		Металлы. Общие физические и химические свойства.	1	1
28		Практическая работа № 12 « Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»	1	3

29		Общие способы получения металлов. Сплавы. Коррозия металлов.	1	2
30		Общая характеристика неметаллов на примере галогенов. Свойства неметаллов.	1	1
31		Обобщение и повторение, подготовка к итоговой контрольной работе.	1	1
32		Итоговая контрольная работа по общей и неорганической химии.	1	3

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ**

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, 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.
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. 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. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.

	<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>
Важнейшие вещества и материалы	<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>
Химический язык и символика	<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> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
Химические реакции	<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>
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>
Химическая информация	<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>
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</p> <p>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>
Профильное и профессионально значимое содержание	<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>

ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительная:

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Химия в таблицах. 8-11 классы\ авт.-сост.А.Е.Насонова.-Москва:Дрофа,2009.-92с.

Рубинов,П.Химия.Полный курс.8-11 классы.Мультимедийный репетитор(CD+)\П.Рубинов.-СПб.:Питер,2012.336 с.

Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия:учебник:\Ю.М.Ерохин.-Москва:Издательский центр»Академия»,2011.-400с.

Для преподавателя

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Интернет-ресурсы

www.rvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).