

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области
высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
ЕНОТАЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
(Енотаевский филиал ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДУП.01. ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ
ДУП.01.3 ОСНОВЫ ХИМИИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

по профессии
среднего профессионального образования

23.01.03 Автомеханик

Квалификация: Слесарь по ремонту автомобилей
Водитель автомобиля
Оператор заправочных станций

2020г.

ОДОБРЕНА
Методическим
объединением
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 г.
Председатель методического
объединения
Хохлова Г.А. / Хохлова Г.А./
«24» апреля 2020г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Педагогическим советом
Енотаевского филиала
ГАОУ АО ВО АГАСУ
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор Енотаевского
филиала ГАОУ АО ВО
«АГАСУ»:
Кузнецова В.Г.
«24» апреля 2020г.



Составитель: преподаватель

[Signature] / Вероника А.В.

Рабочая программа разработана на основе требований:

- ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФГОС среднего общего образования, утвержденного 17 мая 2012 г. Приказом Минобрнауки России 7 июня 2012г. (зарегистрирован Минюстом России № 24480).
Учебного плана на 2020-2021 уч.год

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).

Согласовано:

Методист

Енотаевского филиала ГАОУ АО ВО «АГАСУ» [Signature] / Кондратьева Ю.И.

Библиотекарь: Манжурова Т.Е. / Манжурова Т.Е.

Заместитель директора по УПР [Signature] / Тырнова С.Ю.

Специалист УМО СПО Зайченко ЕА / Зайченко ЕА

Рецензент:

Угалева Елена Александровна, СООП с. Николаевское
(должность, место работы)

[Signature] / Угалева Е.А.
подпись

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

Кочикова Е.И. / Кочикова Е.И.
Подпись И.О.Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	14
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ.....	33
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	34
7.1 Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.....	34
7.2 Рекомендуемая литература (из федерального перечня).....	35
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	38
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	39

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательного учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля предназначена для изучения химии в Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по профессии 23.01.03 «Автомеханик».

Рабочая программа учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613, с учетом требований примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2\16-з от 28 июня 2016 года).

Содержание учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля 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 квалифицированных рабочих, служащих (ПКРС).

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

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Содержание общеобразовательного учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля 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 отношения 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 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.

Специфика изучения химии при овладении профессиями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

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.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих профессиями СПО технического профиля профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательного учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС)

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля является учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля — в составе дополнительных общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных

предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО технического профиля профессионального образования.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

□ личностных:

ЛР5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности

как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

□ **метапредметных:**

МР1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МР2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3 владение навыками познавательной, учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

□ **Предметных**

ПР1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПР3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

ПР4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПР5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПР6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

ПР7 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

ПР8 для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Умения:

У1 раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

У2 демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

У3 раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

У4 понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от

электронного строения атомов;

У5 объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

У6 применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

У7 составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

У8 характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

У9 приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

У10 прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

У11 использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

У12 приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

У13 проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

У14 владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

У15 устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических

процессов;

У16 приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

У17 приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и

жизнедеятельности организмов;

У18 приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

У19 проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

У20 владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

У21 осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

У22 критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

У23 представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Знания:

З1 знать важнейшие химические понятия: 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;

32 знать основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

33 знать основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строение органических и неорганических соединений;

34 знать важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

35 знать Химические реакции

36 знать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

37 знать оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

38 знать безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

39 знать приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

310 знать валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель,

принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Введение	Цели и задачи учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	
Тема 1.1	Основные понятия и законы химии.
	<p>Практическая работа:</p> <p>№1 Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p> <p>№2 Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Устное сообщение на тему: Аллотропия.</p> <p>Письменное сообщение на тему Законы химии.</p> <p>Устное сообщение на тему состав вещества.</p>
Тема 1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Письменное сообщение на тему Строение атома и понятие об орбиталях.</p> <p>Устное сообщение на тему Изотопы.</p>
Тема 1.3	Строение вещества.
	<p>Лабораторная работа №1</p> <p>«Свойства дисперсных систем»</p> <p>Лабораторная работа №2</p> <p>Получение эмульсии моторного масла</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Письменное сообщение на тему Классификация ионов и Дисперсные системы.</p> <p>Устное сообщение на тему Чистые вещества и смеси.</p>
Тема 1.4	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.

	<p>Практическая работа №3 Решение задач на массовую долю растворенного вещества Самостоятельная работа Устное сообщение на тему жесткость воды. Способы ее устранения. Письменное сообщение на тему Тепловые эффекты при растворении.</p>
Тема 1.5	Классификация неорганических соединений и их свойства.
	<p>Практическая работа: №4 Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» Самостоятельная работа Устное сообщение на тему Кислоты как электролиты и Основания как электролиты. Письменное сообщение на тему Способы получения солей и Способы получения оснований.</p>
Тема 1.6	Химические реакции.
	<p>Лабораторные работы №3 Определение факторов, влияющих на скорость химической реакции. Самостоятельная работа Письменное сообщение на тему Электролиз расплавов и растворов. Устное сообщение на тему Гальванопластика и рафинирование цветных металлов.</p>
Тема 1.7	Металлы и неметаллы.
	<p>Практическая работа №5 Получение, соби́рание и распознание газов. Практическая работа №6 Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.</p>
	<p>Практические работы: №7 Железо и его соединения. №8 Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Самостоятельная работа Письменное сообщение на тему Электрохимический ряд напряжений металлов и Понятие о металлургии. Устное сообщение на тему Силикатная промышленность.</p>
	Контрольная работа за курс неорганической химии.
Раздел 2. Органическая химия	

Тема 2.1	<p>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p> <p>Самостоятельная работа Письменное сообщение на тему изомерия. Устное сообщение на тему Номенклатура IUPAC</p>
Тема 2.2	Углеводороды и их природные источники
	<p>Лабораторная работа №4 Получение и свойства ацетилена</p> <p>Лабораторная работа №5 Ознакомление с коллекциями образцов нефти, угля и продуктов их переработки, каучуков и образцами изделий из резины.</p> <p>Самостоятельная работа Устное сообщение на тему Состав и переработка нефти и Коксохимическое производство и его продукция. Письменное сообщение на тему Природный газ.</p>
Тема 2.3	Кислородсодержащие органические соединения.
	<p>Практическая работа №9 Доказательства непереломного характера растительных жиров.</p> <p>Самостоятельная работа Устное сообщение на тему Жиры. Письменное сообщение на тему Сложные эфиры.</p>
Тема 2.4	Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.
	<p>Практическая работа №10 Распознавание пластмасс и волокон</p> <p>Самостоятельная работа Письменное сообщение на тему Белки и полисахариды как биополимеры. Устное сообщение на тему Производство пластмасс.</p>

Введение

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования.

1. Общая и неорганическая химия

1.1. Основные понятия и законы химии

Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.

Количество вещества.

Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Демонстрации

Модели атомов химических элементов.

Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба).

Коллекция простых и сложных веществ.

Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов.

Аллотропия фосфора, кислорода, олова.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово).

Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.

1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома

Периодический закон Д.И.Менделеева. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).

Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации

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

Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.

Электризация тел и их взаимодействие.

Лабораторный опыт

Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.

Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.

1.3. Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки.

Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.

Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.

Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

Демонстрации

Модель кристаллической решетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой:

кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца).

Приборы на жидких кристаллах.

Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.

Коагуляция.

Синерезис.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.

Получение эмульсии моторного масла.

Ознакомление со свойствами дисперсных систем.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели.

Коагуляция. Синерезис.

1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.

Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.

Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической

диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.

Демонстрации

Растворимость веществ в воде.

Собирание газов методом вытеснения воды.

Растворение в воде серной кислоты и солей аммония.

Образцы кристаллогидратов.

Изготовление гипсовой повязки.

Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации.

Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.

Иониты.

Образцы минеральных вод различного назначения.

Практическое занятие

Приготовление раствора заданной концентрации.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.

1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.

Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.

Гидролиз солей.

Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов.

Получение оксидов.

Демонстрации

Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами.

Горение фосфора и растворение продукта горения в воде.

Получение и свойства амфотерного гидроксида.

Необратимый гидролиз карбида кальция.

Обратимый гидролиз солей различного типа.

Лабораторные опыты

Испытание растворов кислот индикаторами.

Взаимодействие металлов с кислотами.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями.

Взаимодействие кислот с солями.

Испытание растворов щелочей индикаторами.

Взаимодействие щелочей с солями.

Разложение нерастворимых оснований.

Взаимодействие солей с металлами.

Взаимодействие солей друг с другом.

Гидролиз солей различного типа.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Правила разбавления серной кислоты.

Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.

Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.

1.6. Химические реакции

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.

Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.

Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.

Модель кипящего слоя.

Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.

Модель электролизера.

Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Модель колонны синтеза аммиака.

Лабораторные опыты

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.

Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.

Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.

Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия.

Практическое применение электролиза. Гальванопластика.

Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.

Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы.

Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.

Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.

1.7. Металлы и неметаллы Металлы.

Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Неметаллы.

Особенности строения атомов.

Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.

Демонстрации

Коллекция металлов.

Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре).

Горение металлов.

Алюминотермия.

Коллекция неметаллов.

Горение неметаллов (серы, фосфора, угля).

Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.

Модель промышленной установки для производства серной кислоты.

Модель печи для обжига известняка.

Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.). **Лабораторные опыты** Закалка и отпуск стали.

Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.

Распознавание руд железа.

Практические занятия

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.

Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.

2. Органическая химия

2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации).

Реакции замещения. Реакции изомеризации.

Демонстрации

Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.

Лабораторный опыт

Изготовление моделей молекул органических веществ.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.

2.2. Углеводороды и их природные источники Алканы.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.

Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация.

Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

Природные источники углеводородов. Природный газ:

состав, применение в качестве топлива.

Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти.

Нефтепродукты.

Демонстрации

Горение метана, этилена, ацетилена.

Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде.

Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция.

Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность.

Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.

Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Правило В.В.Марковникова. Классификация и назначение каучуков.

Классификация и назначение резин.

Вулканизация каучука.

Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.

Реакция полимеризации винилхлорида.

Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилен в бензол.

Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин.
Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола.

Тротил.

Основные направления промышленной переработки природного газа.

Попутный нефтяной газ, его переработка.

Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.
Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.

Коксохимическое производство и его продукция.

2.3. Кислородсодержащие органические соединения

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.

Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.

Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

Демонстрации

Окисление спирта в альдегид.

Качественные реакции на многоатомные спирты.

Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании.

Качественные реакции на фенол.

Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы.

Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди

(II).

Качественная реакция на крахмал.

Коллекция эфирных масел.

Лабораторные опыты

Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).

Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.

Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II) Качественная реакция на крахмал.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.

Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.

Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.

Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как неопределенной, бензойной кислоты как ароматической).

Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.

Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы.

Пироксилин.

2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры

Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.

Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон.

Отдельные представители химических волокон.

Демонстрации

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.

Реакция анилина с бромной водой.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Растворение и осаждение белков.

Цветные реакции белков.

Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные опыты

Растворение белков в воде.

Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.

Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.

Практические занятия

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания.

Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Лекция	Практические работы	Лабораторные занятия
.	Введение	2	2	-	-
.	Основные понятие и законы	8	8	-	-
.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов	6	6	-	-
.	Строение веществ	10	10	-	-
.	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	8	8	-	-
.	Классификация неорганических соединений и их свойства	12	12	-	-
.	Химические реакции	12	12	-	-
.	Металлы и неметаллы	18	18	-	-
.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	6	6	-	-
0.	Углеводороды и их природные источники	14	14	-	-

1.	Кислородсодержащие органические соединения	8	8	-	-
2	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	12	12	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					
Итого		116	116	-	-

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС):

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
лекции	116
практические занятия, в том числе практические работы	Учебным планом не предусмотрены Учебным планом не предусмотрены
лабораторные занятия	Учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающегося	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

	<p>Для освоения программы учебной дисциплины «Химия» в Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ» имеется кабинет химии</p> <p>Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02)</p>	<p>В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.</p>
		<p>В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> • печатные и экранно-звуковые средства обучения; • средства новых информационных технологий; • реактивы; • перечни основной и дополнительной учебной литературы; • вспомогательное оборудование и инструкции; • библиотечный фонд. <p>В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.</p>
	<p>Кабинет для самостоятельной работы 416200 Астраханская область Енотаевский район с. Енотаевка, ул. Чичерина, 23А Аудитория № 49</p>	<p>Комплект учебной мебели на 20 обучающихся Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)

а) основная учебная литература:

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2017, 191с.

2. Габриелян, О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2017, 218 с.

б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М., 2015.

2. Ерохин Ю.М. Химия: учебник для средних профессиональных учреждений. М.: «Академия», 2015, 384с.

3. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (учебное пособие) М.: «Академия», 2015, 304с.

4. Цветков Л.А. Органическая Химия: учебник для учащихся 10-11 кл. – М.: Владос, 2015, -280с.

5. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: Учеб.пособие для общеобразоват. Учреждений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – М.:Дрофа, 2015. -400с.

6. Габриелян О.С., Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская. – М.: Дрофа, 2015. -304с.

7. Габриелян О.С. Химия для преподавателя (методическое пособие) М.: Дрофа, 2015,-208с.

8. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М., 2015. 9. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.

10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

в) интернет-ресурсы:

1. «Открытая химия» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.college.ru/chemistry/.
2. «Химия» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.uic.samara.ru/~chemistry
3. «Химические программы и базы данных» [Электронный ресурс];
режим доступа: city.tomsk.net/~chukov/chem/.
4. «Электронная библиотека химического факультета МГУ»
[Электронный ресурс]; режим доступа: www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch..
- 5.«Информационная сеть CHEMNET» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.chem.msu.su.
6. «Химия растительного сырья» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.dcn-asu.ru/chemwood.
7. Газета «Химия» издательского дома «Первое сентября» [Электронный
ресурс];
режим доступа: <http://him.1september.ru> сервера ИД «Первое сентября».
8. «Химическая страничка» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.windows-1251.edu.yar.ru/russian/courses/chem/.
- 9.«Химия для всех» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.informika.ru/text/database/chemy/ .
10. «Химия on-line» («Химия в Сети») [Электронный ресурс]; режим
доступа: markovsky.virtualave.net/chemonline/.
11. «Каталог программ по химии» [Электронный ресурс]; режим доступа:
chemisoft.chat.ru.
12. «Химия и жизнь – XXI век» [Электронный ресурс]; режим доступа:
www.aha.ru/~hj/.

г) электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
(<http://www.iprbookshop.ru/>)

2. Образовательно-издательский центр «Академия»
(<http://www.academia-moscow.ru/>)

Для преподавателей:

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

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

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебный предмет

ДУП.01.3 Основы химии для технологического профиля реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Код результатов	Проверяемые умения и знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>личностные</i>				
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческим и ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Л5	ЗНАТЬ: 39, 36, УМЕТЬ: У7, У11, У12, У19,	Самостоятельная работа, решение задач.	Дифференцированный зачет
толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	Л6	ЗНАТЬ: 31, 32, 37, УМЕТЬ: У1, У4, У11,	Заполнение схем, таблиц. Тестовые задания различных видов	Дифференцированный зачет

<p>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	Л7	<p>ЗНАТЬ: 33, 34, 36, 39</p> <p>УМЕТЬ: У3, У5, У8, У11, У12, У19, У20</p>	<p>Решение задач, Выполнение упражнений, Практическая работа</p>	Дифференцированный зачет
<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p>	Л9	<p>ЗНАТЬ: 31, 32, 37, 38</p> <p>УМЕТЬ: У1, У4, У8, У11, У14, У20, У21</p>	<p>Устный опрос Практические и лабораторные работы</p>	Дифференцированный зачет
<p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	Л13	<p>ЗНАТЬ: 31, 35, 37, 39</p> <p>УМЕТЬ: У2, У6, У9, У10, У14, У15, У18, У20, 23</p>	<p>Химический диктант, написание уравнения химических реакций.</p>	Дифференцированный зачет
<p>осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>				
метапредметных:				

<p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>МР1</p>	<p>ЗНАТЬ: 33, 36, 310</p> <p>УМЕТЬ: У3, У7, У19</p>	<p>Практическая и лабораторная работы, Устный опрос.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>МР2</p>	<p>ЗНАТЬ: 31, 32, 34, 35, 36</p> <p>УМЕТЬ: У2, У9, У10, У18, У19</p>	<p>Написание доклада. написание уравнений химических реакций</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>МР3</p>	<p>ЗНАТЬ: 36, 38, 310</p> <p>УМЕТЬ: У7, У11, У1, У19</p>	<p>Устный опрос, тестирование .</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках</p>	<p>МР4</p>	<p>ЗНАТЬ: 31, 32, 33, 34</p> <p>УМЕТЬ: У3, У4, У8, У11, У16, У21, У22</p>	<p>Устный опрос Практическая работа</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;				
владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	МР9	ЗНАТЬ: 37, 38, 39 УМЕТЬ: У10, У13, У16, У20, У23	Устный опрос, тестирование	Дифференцированный зачет
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;	ПР1	ЗНАТЬ: 31, 35, 36 УМЕТЬ: У1, У2, У7, У9, У10, У15, У17, У18	Устный опрос, решение задач.	Дифференцированный зачет
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование химической терминологией и символикой;	ПР2	ЗНАТЬ: 31, 32, 33 УМЕТЬ: У3, У4, У6, У8	Устный опрос, тестовые задания, выполнение упражнений.	Дифференцированный зачет
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность	ПР3	ЗНАТЬ: 35, 36 УМЕТЬ: У3, У9, У10, У15, У17, У18	Устный опрос, Практические занятия.	Дифференцированный зачет

применять методы познания при решении практических задач;				
сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	ПР4	ЗНАТЬ: 36 УМЕТЬ: У7, У19, У21	Устный опрос, самостоятельная работа	Дифференцированный зачет
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	ПР5	ЗНАТЬ: 37, 38, 39 УМЕТЬ: У14, У20, У23	Устный опрос Практическая работа	Дифференцированный зачет
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	ПР6	ЗНАТЬ: 31,	Устный опрос	Дифференцированный зачет
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;	ПР7	310 УМЕТЬ: У2, У8	Устный опрос	Дифференцированный зачет
для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.	ПР8	ЗНАТЬ: 32, УМЕТЬ: У3, У4	Устный опрос	Дифференцированный зачет