

Министерство образования Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОУД.09

ХИМИЯ

Специальности СПО:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»
:09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
21.02.19.«Землеустройство»
38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)»
38.02.02 «Операционная деятельность в логистике»
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»
40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Программа подготовки
Базовая

Форма обучения
Очная

Уфа – 2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта СПО ФГОС по специальностям:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование ,

09.02.07 Информационные системы и программирование.

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Организация-разработчик: Министерство образования Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной
техники

Разработчик

Гареева С.Т. преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и
вычислительной техники

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07	
ХИМИЯ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ.....	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОУД.09 химия.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	10
3.2.1. Печатные издания.....	
.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2.3 Интернет-ресурсы.....	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

09.02.07 Информационные системы и программирование

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем». 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК 10	оценивать значимость химического знания ; объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды; 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; решать проблемы, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.	-положение металлов и неметаллов в периодической таблице и их общие свойства; -способы выражения концентрации растворов; -классификацию неорганических соединений и химических реакций; -закон Авогадро, закон сохранения масс; периодический закон, теорию электролитической диссоциации; -основные положения теории химического строения; -классификация органических соединений; - понятия о ВМС и полимерах; -общие формулы классов органических веществ; -номенклатура соединений -строение элемента по его положению в таблице Д.И.Менделеева; - расчетные формулы; -сущность окислительно-восстановительных реакций; ионного обмена; - правила безопасности при использовании химических веществ.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

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

6) 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; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

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

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах	
Объем образовательной программы	68	70
в том числе:		
теоретическое обучение	34	34
практические занятия	34	34
<i>Самостоятельная работа</i>		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

Вид учебной работы	Объём в часах	
Объем образовательной программы	66	68
в том числе:		
теоретическое обучение	32	32
практические занятия	34	34
<i>Самостоятельная работа</i>		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

Вид учебной работы	Объём в часах	
Объем образовательной программы	66	68
в том числе:		
теоретическое обучение	36	36

практические занятия	30	30
Самостоятельная работа		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

**Тематический план учебной дисциплины
(для специальности 40.02.01, 40.02.02)**

Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка студента	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Сам. работа студента	Формируемые компетенции
		Всего	Теория	Практич. Занятия		
Введение. Повторение опорных знаний школьного курса химии. Задачи и роль химии	2	2	2		-	ОК 01
Раздел 1.Общая и неорганич. химия.						
1.1. Период. закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.2.Химическая связь. Строение вещества..	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.3.Важнейшие классы неорганических соединений. Характеристика вещества	2	2	2	-	-	ОК 01 ОК 02
1.4. Водные растворы. Электролитическая диссоциация.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02 ОК 07
1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	2	-	ОК 01
1.6. Стехиометрические законы.	6	6	2	4	-	ОК 01

1.7. Обобщение знаний. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Контрольная работа (окр).	2	2	-	2	-	ОК 01
Раздел 2. Органическая химия.						ОК 01
2.1. Предмет органической химии. Теория А.М.Бутлерова.	2	2	2	-	-	
Углеводороды (УВ)	-	-			-	ОК 01 ОК 02
2.2. Алканы. Циклоалканы.	4	4	2	2	-	
2.3 Непредельные углеводороды.	8	8	4	4	-	
2.4.Ароматические углеводороды	2	2	-	2	-	
Кислородсод. и азотсодержащие углеводороды						ОК 01 ОК 02
2.5. Спирты одноатомные, многоатомные	2	2	-	2	-	
2.6.Фенолы.	4	2	2	-	2	
2.7. Альдегиды.	2	2	2	-	-	
2.8. Карбоновые кислоты.	4	4	2	2	-	
2.9. Сложные эфиры. Жиры.	4	4	2	2	-	
2.10. Амины, анилин, аминокислоты.	4	4	4	-	-	
2.11. Общая характеристика углеводов.	4	4	2	2	-	
2.12.Полимеры .Волокна	2	2	-	2	-	
2.13 Обобщение темы по органической химии.	2	2	-	2		
Всего	70	68	34	34	2	

Тематический план учебной дисциплины (для специальности 38.02.01, 38.02.02)

Наименование разделов и тем	Макс. учеб нагрузка студента	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самост. работа студента	Формируемые Компетенции
		Всего	Теория	Практич. Занятия		
Введение. Повторение опорных знаний школьного курса химии. Задачи и роль химии	2	2	2		-	ОК 01
Раздел 1.Общая и неорганич. химия.						
1.1. Период. закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.2.Химическая связь. Строение вещества..	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.3.Важнейшие классы неорганических соединений. Характеристика вещества	2	2	2	-	-	ОК 01 ОК 02
1.4. Водные растворы. Электролитическая диссоциация.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02 ОК 07
1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	2	-	ОК 01
1.6. Стехиометрические законы.	6	6	2	4	-	ОК 01
1.7. Обобщение знаний. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Контрольная работа (окр).	2	2	-	2	-	ОК 01

Раздел 2. Органическая химия.						ОК 01 ОК 02
2.1. Предмет органической химии. Теория А.М.Бутлерова.	2	2	2	-	-	
Углеводороды (УВ)	-	-			-	ОК 01 ОК 02
2.2. Алканы. Циклоалканы.	4	4	2	2	-	
2.3 Непредельные углеводороды.	6	6	2	4	-	
2.4.Ароматические углеводороды	2	2	-	2	-	
Кислородсод. и азотсодержащие углеводороды						ОК 01 ОК 02
2.5. Спирты одноатомные, многоатомные	2	2	-	2	-	
2.6.Фенолы.	4	2	2	-	2	
2.7. Альдегиды.	2	2	2	-	-	
2.8. Карбоновые кислоты.	4	4	2	2	-	
2.9. Сложные эфиры. Жиры.	4	4	2	2	-	
2.10. Амины, анилин, аминокислоты.	4	4	4	-	-	
2.11. Общая характеристика углеводов.	4	4	2	2	-	
2.12.Полимеры .Волокна	2	2	-	2	-	
2.13 Обобщение темы по органической химии.	2	2	-	2		
Всего	68	66	32	64	2	

Тематический план учебной дисциплины
(для специальностей: 09.02.06 09.02.07 10.02.05 21.02.19)

Наименование разделов и тем	Макс. учеб нагрузка студента	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самост. работа Студента	
		Всего	Теория	Практич. Занятия		
Введение. Повторение опорных знаний школьного курса химии. Задачи и роль химии	2	2	2		-	ОК 01
Раздел 1.Общая и неорганич. химия.						
1.1. Период. закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.2.Химическая связь. Строение вещества..	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02
1.3.Важнейшие классы неорганических соединений. Характеристика вещества	2	2	2	-	-	ОК 01 ОК 02
1.4. Водные растворы. Электролитическая диссоциация.	4	4	2	2	-	ОК 01 ОК 02 ОК 07
1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	2	-	ОК 01
1.6. Стехиометрические законы.	6	6	2	4	-	ОК 01
1.7. Обобщение знаний. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Контрольная работа (окр).	2	2	-	2	-	ОК 01
Раздел 2. Органическая химия.						ОК 01 ОК 02

2.1. Предмет органической химии. Теория А.М.Бутлерова.	2	2	2	-	-	
Углеводороды (УВ)	-	-			-	ОК 01 ОК 02
2.2. Алканы. Циклоалканы.	4	4	2	2	-	
2.3 Непредельные углеводороды.	8	8	4	4	-	
2.4.Ароматические углеводороды	2	2	-	2	-	
Кислородсод. и азотсодержащие углеводороды						ОК 01 ОК 02
2.5. Спирты одноатомные, многоатомные	2	2	2	-	-	
2.6.Фенолы.	4	2	2	-	2	
2.7. Альдегиды.	2	2	2	-	-	
2.8. Карбоновые кислоты.	4	4	2	2	-	
2.9. Сложные эфиры. Жиры.	4	4	2	2	-	
2.10. Амины, анилин, аминокислоты.	4	4	4	-	-	
2.11. Общая характеристика углеводов.	4	4	2	2	-	
2.12.Обобщение темы по органической химии.	2	2	-	2	-	
Всего	68	66	36	30	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОУД .09 ХИМИЯ»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа с проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089902> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим

доступа: по подписке.

2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 127, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-09-103623-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089904> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Химия. Углублённый уровень. 10 класс / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин; Под ред. В. В. Лунина. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2023. - 448 с. - ISBN 978-5-09-107226-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089923> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Еремин, В. В. Химия : 11-й класс (углублённый уровень) : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. - ISBN 978-5-09-107469-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089926> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.1 Печатные издания:

Габриелян О.С, Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018

Габриелян О.С, Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

3.2.2 Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 JSfe 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».

).

3.2.3 Интернет-ресурсы

www.pvg.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»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.09 химия»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
-зависимость свойств элементов от их положения в периодической таблице; -способы образования различных типов химической связи; -зависимость свойств веществ от типа химической связи; -физический смысл количества вещества; -сущность окислительно-восстановительных реакций; реакций ионного обмена; замещения, соединения -принцип составления структурных формул; -различные виды изомерии органических веществ; -генетические связи между классами соединений; -принцип реакций полимеризации, этерификации;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности

-необходимость соблюдения правил безопасности при использовании химических веществ. .	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера. и применять средства для их решения

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 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, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «Химия» включает содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой 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).

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.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями 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 и практическими занятиями. Отводится место 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 и специальностями СПО технического профилей профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов).

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 общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ.).

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) 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;

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

3) 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;

4) 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; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

Требования к **предметным** результатам освоения базового курса права должны

отражать:

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

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

3) 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;

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

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания; (пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля. (пп. 8 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение. Задачи химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль химических знаний, эксперимента и теории в химии. Химический язык (химические знаки, формулы, уравнения реакции). Понятия вещество, атом, молекула, химический элемент, аллотропия, простые и сложные вещества. Моделирование химических процессов.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1.1 Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.

Строение атома. Заряд ядра, порядковый номер и масса атома. Изотопы стабильные и радиоактивные. Расположение электронов в атомах по энергетическим уровням. Максимальное количество электронов на уровне. Понятие об электронных облаках.

Современная формулировка периодического закона. Периодическая система химических элементов в свете теории строения атома. Распределение электронов в атомах первых четырех периодов. Валентные электроны. Представление об элементе.

Металлы. Неметаллы. Особенности строения атомов Me неMe. Влияние строения атомов на свойства элементов.

Характеристика водорода (особенности положения в 1-ой и 7-ой группах), лантаноидов, актиноидов, инертных газов.

Закономерности изменения свойств элементов малых и больших периодов, их соединений. Характер изменения свойств элементов и их соединений (оксидов, гидроксидов) в пределах главных подгрупп. Валентные возможности атомов разных элементов. Значение периодического закона для понимания научной картины мира...

Практическая работа 1: Характеристика элемента по положению в ПСХЭ

Составление электронных формул атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнения их электронами. Определение элемента по его электронной формуле. Определение с помощью Периодической системы формул высших оксидов

Тема.1.2 Химическая связь. Строение вещества.

Виды химической связи. Зависимость свойств от типа химической связи. Способность атомов образовывать молекулы. Ковалентная связь. Характеристика валентной связи по способу её образования. Электроотрицательность различных элементов. Степень окисления. (СО) Полярная и неполярная ковалентная связь. Ионная связь, степень окисления элементов в сложных веществах, правила её нахождения. Металлическая связь.

Демонстрации: шаростержневые модели молекул газообразных веществ - аммиака, углекислого газа, воды. Модели кристаллических решеток - хлорида натрия, алмаза, графита, твердого оксида углерода (IV).

Практическая работа 2: Определение СО по периодической системе, составление формул по СО. Определение химической связи и СО по формуле вещества..

Тема 1.3 Важнейшие классы неорганических соединений

Основные классы неорганических соединений (классификацию), определения, состав простых и сложных веществ, оксидов, кислот, солей, оснований. Способность элементов образовывать различные химические связи, влияющие на характер химических свойств. Различие свойств кислот, оснований, солей, оксидов

Тема 1.4 Водные растворы и электролитическая диссоциация. Дисперсные системы. Растворы как физико-химические системы.

Насыщенные и ненасыщенные растворы. Концентрация вещества в растворе по массовой доле (в %) и молярная концентрация. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Вода как полярный растворитель. Роль воды в электролитической диссоциации. Гидратация ионов. Кристаллогидраты. Ионные реакции и уравнения. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Кислотность растворов. Понятие о рН. Использование кислотно-основных индикаторов. Представление о современной протолитической теории кислот и оснований.

Видеодемонстрации: испытание веществ и их растворов на электропроводность. Условия необратимости реакций в растворе. Гидролиз солей: сульфата меди: карбоната натрия. Получение кристаллогидратов из безводных солей сульфата меди (II).

Практическая работа 3: . Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Составление ионных уравнений реакций.

Тема 1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции

Классификация химических реакций по изменению состава реагирующих и образующихся веществ, изменению степени окисления элементов из которых образованы вещества. Классифицировать химические реакции по следующим типам – соединение, разложение, замещение, обмен, окислительно–восстановительные. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции: Природа реагирующих веществ, поверхность соприкосновения реагентов, концентрация веществ температура, катализатор.

Виды окислительно-восстановительных реакций. Закономерности их протекания. Расстановка коэффициентов в схемах окислительно -восстановительных реакции методом электронного баланса при составлении уравнений. Значение окислительно-восстановительных реакций в природе и технике.

Демонстрации: зависимость скорости химических реакций от условий, взаимодействие цинка с серной кислотой при различных температурах; взаимодействие серной

кислоты с гранулой и пластиной цинка..

Практическая работа 4: Составление электронного баланса в окислительно-восстановительных реакциях при расстановки коэффициентов.

Тема 1.6 Стехиометрические законы.

Закон сохранения массы веществ Работа Ломоносова М.В. Закон постоянства состава. Моль - единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газообразного вещества. Относительная, абсолютная плотность. Объемная доля. Молярная концентрация..

*Практические работы 5,6.*Вычисления по расчетным формулам. :Вычисления по химическим. уравнениям .Решение комбинированных задач .

Тема 1.7 Обобщение знаний по неорганической химии.

Характеристика химических реакций. Классификация.веществ. Определение типов реакций. ЭД, химические реакции (реакции соединения, замещения, обмена, разложения.), стехеометрические законы (темы 1.4-1.6).

*Практическая работа 7*Составления уравнений реакций между классами неорганических веществ. Решение задач.

РАЗДЕЛ II. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 2.1 Определение органической химии. Основы теории химического строения А. М. Бутлерова.

Что изучает органическая химия: основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова: явление изомерии: понятие углеводородов, способы разрыва ковалентной связи.

Сущность теории химического строения. Органическая химия - химия соединений углерода. Теория химического строения А. М. Бутлерова. Её основные положения. Зависимость свойств органических веществ от химического строения. Понятие углеводородов. Структурные формулы. Изомерия. Причины многообразия органических соединений.

УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 2.2 Алканы. Циклоалканы.

Метан, его структурная формула, тетраэдрическое строение молекул,. Понятие углеводородного радикала. Общая формула и гомологический ряд алканов. Структурная изомерия. Пространственное строение предельных углеводородов. Систематическая номенклатура алканов. Химические свойства: реакции радикального замещения (хлорирования). Горение, разложение, дегидрирование.

Строение циклоалканов; Общая формула циклоалканов. Систематическая номенклатура, изомерия. Взаимодействие с галогенами (на примере циклогексана). Нахождение циклоалканов в природе и их применение.

Демонстрации: модель молекулы метана, циклопентана.

Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров алканов и названий по международной номенклатуре..

Практическая работа 8: Номенклатура, изомерия , гомология алканов. Составление структурных формул веществ. Химические свойства алканов .Решение задач.

Тема 2.3 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)

Алкены. В результате изучения темы *студент должен:*

Общая формула алкенов. Этилен: структурная формула, электронное строение. Гомологический ряд этилена. Систематическая номенклатура. Пространственная (цис-, транс-изомерия).

Химические свойства алкенов: реакции ионного присоединения (взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом, водой). Объяснение *правила* Марковникова с позиций электронного строения реагирующих веществ (на примере пропена). Окисление алкенов перманганатом калия. Горение. Полимеризация. Понятия: мономер, полимер, степень полимеризации. Получение - дегидрированием этана, дегидратацией этанола.

Демонстрации: взаимодействие этилена с бромной водой, с раствором перманганата калия: горение этилена; образцы изделий из полиэтилена; модели молекул этилена; 1,2-дихлорэтена (цис-, транс-изомеры).

Практическая работа 9: Номенклатура, изомерия, гомология алкенов. Составление структурных формул веществ. Химические свойства алкенов. Решение задач.

Алкадиены.

Понятие о диеновых углеводородах; их общая формула; систематическая номенклатура; силы изомерии. Сопряженные системы с открытой цепью (на примере бутадиена-1,3). Особенности электронного строения углеводородов с сопряженными двойными связями. Связь между электронным строением и окраской органических соединений. Химические свойства диенов в сравнении с алкенами. Склонность диенов к реакциям присоединения по месту - 1.4. Окисление перманганатом калия. Полимеризация бутадиена-1.3 и изопрена. Каучук. Вулканизация. Реакция Лебедева С.А. Уфимский завод РТИ.

Алкины.

Ацетилен. Его структурная и электронная формулы: σ и π -связи, sp -гибридизация углеродного атома. Гомологический ряд ацетилена. Общая формула алкинов. Виды структурной изомерии. Систематическая номенклатура алкинов. Химические свойства. Реакции ионного присоединения. Горение. Получение ацетилена карбидным способом: при пиролизе метана. Применение ацетилена. Загрязнение окружающей среды продуктами неполного сгорания углеводородов.

Видеодемонстрации: модель молекулы ацетилена; получение ацетилена из карбида кальция; взаимодействие ацетилена с бромной водой и перманганатом калия; горение ацетилена.

Практическая работа 10: Обобщение темы по *Непредельным углеводородам*: номенклатура, изомерия, химические свойства. Генетическая связь непредельных углеводородов. Решение задач.

Тема 2.4 Ароматические углеводороды (Арены).

Бензол. Структурная формула ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование).

Условия их проведения. Особенность протекания реакций присоединения H_2 , Cl_2 (действие света, высокие давления, температура) к бензолу.

Практическая работа 11: Решение задач на бензол и другие углеводороды.

Кислородсодержащие и азотсодержащие УВ.

Тема 2.5 Спирты

Строение предельных *одноатомных спиртов*. Функциональная группа спиртов гидроксогруппа, её электронное строение. Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы). Рациональная и систематическая номенклатура. Основные способы получения спиртов: гидратация алкенов, взаимодействие галогенопроизводных углеводородов со щелочью; восстановление альдегидов. Межмолекулярные водородные связи и их влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Реакции с участием водорода, входящего в состав гидроксильной группы спиртов; взаимодействие, со щелочным металлом - образование алкоголята: взаимодействие спиртов со спиртами - образование простых эфиров. Реакции с участием всей группы - OH: реакции ионного замещения взаимодействие с галогеноводородами; дегидратация спиртов'. Генетическая связь между углеводородами и спиртами.

Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты о взаимодействие с гидроксидом меди (II). Применение этиленгликоля и глицерина.

Видеодемонстрации: сравнение растворимости различных спиртов в воде, окисление спирта в альдегид; взаимодействие глицерина со свежеприготовленным раствором гидроксида меди

Практическая работа (12-для специальности 40.02.02): Номенклатура, химические свойства спиртов. Решение задач.

Тема 2.6 Фенолы.

В результате изучения темы студент должен:

Определение класса фенолов. Их строение. Функциональная группа - OH; взаимное влияние атомов в молекуле. Сравнение кислотности спиртов и фенолов. Способы получения фенола. Химические свойства фенолов. Реакции на функциональную группу фенолов /OH/ взаимодействие с натрием, со щелочами. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III). Реакции на ароматическое кольцо: галогенирование и нитрование.

Демонстрации: взаимодействие фенола с хлоридом железа (III); бромирование фенола, вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

Самостоятельная работа: Понятие о термopластичности, терморeактивности. Фенолформальдегидные смолы - ФФС. Неблагоприятное воздействие производственных выбросов на здоровье человека. Утилизация отходов. .

Тема 2.7 Альдегиды.

В результате изучения темы студент должен:

Определение класса альдегидов. Их функциональная группа. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции ионного присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, спиртами, аммиаком). Реакции окисления альдегидной группы взаимодействие с оксидом серебра (I) и гидроксидом меди (II) - качественные реакции на альдегиды. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале. Формальдегид. Полимеризация. Конденсация формальдегида с фенолом..

Видеодемонстрации: окисление формальдегида аммиачным раствором гидроксида серебра (при нагревании) и гидроксидом меди.

Тема 2.8 Карбоновые кислоты

В результате изучения темы студент должен:

Определение класса карбоновых кислот. Их функциональная группа.. Взаимное влияние карбоксильной группы и углеводородного радикала. Общая формула и гомологический ряд

предельных одноосновных карбоновых кислот. Виды структурной изомерии. Эмпирические названия карбоновых кислот. Систематическая номенклатура. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Влияние межмолекулярных водородных связей. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, сопровождающиеся разрывом О-Н связи в карбоксильной группе (кислотная диссоциация); взаимодействие с некоторыми металлами и щелочами (реакции солеобразования). Реакции с участием гидроксила карбоксильной группы взаимодействие со спиртами - получение сложных эфиров. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале (галогенирование) карбоновых кислот. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, акриловая, олеиновая. Особенность химических свойств муравьиной кислоты, реакция "серебряного зеркала".

Видеодемонстрации: взаимодействие уксусной кислоты с магнием, содой, оксидом меди, щелочью.

Практическая работа 12(13): Номенклатура, химические свойства карбоновых кислот.

Тема 2.9 Сложные эфиры. Жиры.

Строение сложных эфиров (общая формула). Реакция этерификации. Обратимость реакции этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Их применение в народном хозяйстве, роль в природе. Жиры - строение, свойства. Высшие карбоновые кислоты, входящие в состав природных жиров (пальмитиновая, олеиновая, стеариновая). История открытия жиров. Жиры в технике.

*Практическая работа 12(13):*Обобщение по теме «Кислородсодержащие УВ» Номенклатура, химические свойства, генетическая связь. Решение задач.

Тема 2.10 Амины. Анилин. Аминокислоты.

Амины. Классификация. Изомерия и номенклатура аминов. Получение алифатических аминов из галогенопроизводных при действии аммиака: восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Основные свойства аминов. Взаимодействие их с водой и кислотами. Сравнение основных свойств метиламина и диметиламина.

Ароматические амины. Анилин. Его строение. Физические и химические свойства первичных ароматических аминов на примере анилина. Сравнение основных свойств алифатических и ароматических аминов. Активирующее влияние аминогруппы на реакционную способность ароматического кольца в реакциях замещения (бромирование). Значение анилина в органическом синтезе.

Понятия об аминокислотах. Их значение в природе. Названия аминокислот. Их виды изомерии. Физические и химические свойства аминокислот. Понятие о биполярном ионе: амфотерность аминокислот - взаимодействие с кислотами и со щелочами. Образование пестицидов (рассмотрение реакций образования дипептидов из аминокислот).

Видеодемонстрации: щелочная реакция растворов алифатических аминов (действие кислотно-основных индикаторов на растворы аминов); растворимость анилина и его солей в воде; взаимодействие анилина с бромной водой; красители на основе анилин.

Поликонденсация аминокислот. Свойства белков. Значение и биологическая роль белков.

Тема 2.11 Общая характеристика углеводов.

В результате изучения темы студент должен:

Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Строение глюкозы как многоатомного альдегидспирта. Химические свойства глюкозы, обусловленные наличием альдегидной группы: окисление оксидом серебра (I) или гидроксидом меди (II). Свойства, обусловленные наличием в молекуле спиртовых гидроксильных групп (реакция на многоатомные

спирты). Понятие о циклических формах. Виды брожения глюкозы (спиртовое и молочнокислое). Значение глюкозы и её производных для человека. Нахождение глюкозы в природе. Фруктоза структурный изомер глюкозы. Понятие о пентозах (рибоза и дезоксирибоза). Понятие о сложных углеводах. Их способность к гидролизу. Дисахариды (сахароза). Их состав, строение, свойства. Реакция на многоатомные спирты - с гидроксидом меди (II). Полисахариды.

Видеодемонстрации: таблицы - взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) (реакция на многоатомные спирты); качественная реакция на крахмал (с йодом).

Практическая работа 14 (15): Сравнение свойств крахмала и целлюлозы. Решение задач.

Тема 2.12 Полимеры. Волокна (для специальности 40.02.02)

Понятие о структуре полимеров (кристалличности). Представление о мономере, структурном звене, степени полимеризации. Термопластичность и термореактивность. Способы получения – полимеризация, поликонденсация, сходство и отличие. Пластмассы и волокна. Их классификация. Применение.

Практическая работа (16 – для 40.02.02): Классификация волокон и полимеров. Характеристика волокон по физико-химическим свойствам, по способам получения. Значение.

Тема 2.12 (2.13 для ПО) Обобщение по темам органической химии.

Практическая работа. 15 (17). Повторение и закрепление основных характеристик органических веществ. Номенклатура, свойства, получение. Решение задач. Генетическая связь

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Биотехнология и генная инженерия— технологии XXI века.

Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.

Современные методы обеззараживания воды.

Аллотропия металлов.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

«Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»

Синтез 114-го элемента— триумф российских физиков-ядерщиков.

Изотопы водорода.

Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.

Плазма— четвертое состояние вещества.

Аморфные вещества в природе, технике, быту.

Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.

Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).

Защита озонового экрана от химического загрязнения.

Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.

Косметические гели.

Применение суспензий и эмульсий в строительстве.

Минералы и горные породы как основа литосферы.

Растворы вокруг нас. Типы растворов.

Вода как реагент и среда для химического процесса.

Жизнь и деятельность С. Аррениуса.

Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
Серная кислота— «хлеб химической промышленности».
Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
Оксиды и соли как строительные материалы.
История гипса.
Поваренная соль как химическое сырье.
Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
Реакции горения на производстве и в быту.
Виртуальное моделирование химических процессов.
Электролиз растворов электролитов.
Электролиз расплавов электролитов.
Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия
Электролитическое получение и рафинирование меди.
Жизнь и деятельность Г.Дэви.
Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
Инертные или благородные газы.
Рождающие соли— галогены.
История шведской спички.
История возникновения и развития органической химии.
Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
Витализм и его крах.
Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
Современные представления о теории химического строения.
Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
Углеводородное топливо, его виды и назначение.
Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Для всех специальностей:

Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность и термопластичность. Проблемы утилизации отходов. (2 часа). Презентация

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Для специальности

: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

09.02.07 Информационные системы и программирование

10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Наименование темы урока	Кол.ч ас.	Название практической работы
1.1.. Периодический. закон и система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	1.Электронно-графические. формулы атомов химических. элементов. Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева
1.2 Химическая связь. Строение вещества..Степень окисления	2	2.Определение СО, составление химических формул по СО. Определение химической связи и СО по формуле вещества.
1.4. Водные растворы. Электролитическая диссоциация.	2	3 Химические свойства веществ . Ионные уравнения реакций
1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции	2	4.Составление электронного баланса Характеристика хим. реакции
1.6. Стехиометрические законы.	4	5,6. Вычисления по расчетным. Формулам. .Вычисления по химическаим. уравнениям. Решение комбинир--рованных задач
1.7. Обобщение знаний. Генетич. связь между классами неорганич соединений	2	7. Составление ионных уравнений, ОВР, решение задач, классификация, номенклатура веществ
2.2. Алканы. Циклоалканы.	2	8.Номенклатура, изомерия, гомология, химические свойства алканов.
2.3 Непредельные углеводороды. Обобщение по теме «Непредельные углеводороды»-УВ	4	9, 10..Номенклатура, изомерия, гомо-логия непредельных УВ..Химические свойства..Генетическая.связь . Решение задач.

2.4.Ароматические углеводороды	2	11.Решение задач.на углеводороды.
2.8. Карбоновые кислоты.	2	12.Номенклатура, химические свойства карбоновых кислот. Решение задач
2.9.Обобщение по теме «Кислородсодержащие углеводороды».	2	13. Номенклатура, химические свойства, генетическая. связь.Задачи
2.11. Общая характеристика углеводов.	2	14. Генетическая связь. Решение задач
2.12 Обобщение темы по органической химии	2	15. Особенности строения, генетическая связь, классификация Способы получения, свойства. Решение задач
Всего	30	

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
Для специальности: 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Наименование темы урока	Кол.ч ас.	Название практической работы
1.1.. Периодический. закон и система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	1.Электронно-графические. формулы атомов химических. элементов. Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева
1.2 Химическая связь. Строение вещества..Степень окисления	2	2.Определение СО, составление химических формул по СО. Определение химической связи и СО по формуле вещества.
1.4. Водные растворы. Электролитическая диссоциация.	2	3 Химические свойства веществ . Ионные уравнения реакций
1.5 Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции	2	4.Составление электронного баланса Характеристика химической. реакции
1.6. Стехиометрические законы.	4	5,6. Вычисления по расчетным. формулам..Вычисления по химическим. уравнениям. Решение комбинированных задач.
1.7. Обобщение знаний. Генетическая. связь между классами неорганических соединений.	2	7. Составление ионных уравнений, ОВР, решение задач, классификация, номенклатура веществ
2.2. Алканы. Циклоалканы.	2	8.Номенклатура,изомерия, гомология, химические свойства алканов.
2.3 Непредельные углеводороды.Алкены. Обобщение по теме «Непредельные углеводороды»-УВ	4	9, 10..Номенклатура, изомерия, гомо-логия непредельных УВ..Химические свойства..Генетическая.связь . Решение задач.
2.4.Ароматические углеводороды	2	11.Решение задач.на углеводороды.
2.5 .Спирты.	2	12. Номенклатура, химические свойства.. Решение задач
2.8. Карбоновые кислоты.	2	13.Номенклатура, химические свойства карбоновых кислот. Решение задач
2.9.Обобщение по теме «Кислородсодержащие углеводороды».	2	14. Номенклатура, химические свойства, генетическая. связь.Задачи
2.11. Общая характеристика углеводов.	2	15. Генетическая связь. Решение задач
2.12 Полимеры.Волокна	2	16 .Сравнительная характеристика получения. Свойства, применение.
2.13 Обобщение темы по органической хими	2	.17 Особенности строения, генетическая связь, классификация Способы получения, свойства. Решение задач
Всего		34