



КАМЫШЛОВСКИЙ  
ТЕХНИКУМ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
ТРАНСПОРТА

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** *ОУД.12 Химия*

по программам подготовки специалистов среднего звена:  
*13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

Камышлов  
2020

Программа рассмотрена и одобрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК Нечаева Е.Г.  
Протокол № 3  
от « 10 » февраля 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор ГАПОУ СО «Камышловский  
техникум промышленности и  
транспорта»  
З.А.Потапова  
« 19 » февраля 2020 г



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным институтом развития образования (ФГАУ «ФИРО»), 2015г. и в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Разработчик Зуева С.А. преподаватель, ВКК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Химия** является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

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).
- Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### • личностных

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### • метапредметных

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для

изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных**

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

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

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

– производить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

– определять элемент по электрической формуле; устанавливать по порядковому номеру элемента номер периода и номер группы, в которых он находится, а также формулы и характер высшего оксида и соответствующего ему гидроксида; записывать электронную формулу данного элемента и сравнить с окружающими его элементами в периоде и группе;

– определять характер химической связи в различных соединениях и степень окисления элемента; составлять структурные формулы молекулярных соединений;

– зависимость уравнения реакции ионного обмена, определять кислотность растворов кислот-основными индикаторами; составлять полные и сокращенные ионные уравнения гидролиза солей; предсказывать реакцию среды в растворах солей; решать задачи на концентрацию растворов;

– характеризовать свойства классов неорганических соединений; составлять генетические ряды, образованные классами неорганических соединений;

– проводить расчеты с использованием математического выражения закона действующих масс; классифицировать реакции с точки зрения степени окисления; определять и применять понятия: «степень окисления», «окислители и восстановители», «процессы окисления и восстановления»; составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций и применять его для расстановки коэффициентов в молекулярном уравнении;

– характеризовать общие свойства неметаллов подгруппы, составлять химические уравнения, подтверждающие свойства простых веществ и их соединений; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их получение;

– называть углеводороды по систематической и рациональной номенклатуре; составить уравнения реакций, характеризующих химические свойства углеводородов; применять правила безопасности при работе с органическими веществами;

- составлять структурные формулы, пользоваться систематической и рациональной номенклатурой; составлять уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения углеводов и их природных источников; решать расчетные задачи;
- использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- определение понятий «атом», «элемент», «молекула», формулировки основных законов химии; состав;
- современную формулировку периодического закона, структуру периодической системы Д.И. Менделеева, строение атома.
- виды химической связи (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая).
- виды химической связи (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая).
- теорию электрической диссоциации Аррениуса и иметь понятие о современной теории кислот и оснований.
- представление о гидролизе солей и об электролизе расплавов и растворов солей.
- названия и характерные свойства основных классов неорганических соединений.
- определение скорости химических реакций, от чего она зависит и математическое выражение; вывод уравнения закона действующих масс; причины смещения химического равновесия; основные понятия и сущность окислительно - восстановительных реакций, правила составления окислительно - восстановительных реакций методом электронного баланса.
- особенности строения атомов элементов главной подгруппы; свойства, получение и применение галогенов, водорода, а также их соединений; особенности строения атомов металлов, их свойства, получение; методах защиты металлов от коррозии.
- основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова; явление изомерии; понятие углеводов; способы разрыва ковалентной связи; общую формулу алканов, алкенов, алкинов, диеновых и ароматических углеводов; гомологический ряд и виды изомерии.
- определение, состав, строение, номенклатуру, получение, применение углеводов и их природных источников.
- определение, состав, строение, номенклатуру, получение, применение спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров.
- назначения аминов; свойства алифатических и ароматических аминов (амин и анилин) и их применение; строение альфа-аминокислот, структуру белка, свойства и значение белков; состав, строение и основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **39** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39** часов;  
 самостоятельной работы обучающегося **0** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>39</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы (если предусмотрено)	6
практические занятия (если предусмотрено)	4
индивидуальный проект (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
консультации	-
консультации перед экзаменом	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание по учебной дисциплине ОУД. 12 «Химия»

Наименование раздела, темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Количество часов	
		Теория	Лаб. и практ. работы
<b>Введение</b>		<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>18</b>	<b>5</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>		<b>2</b>	
	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количества вещества.	1	
	Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>		<b>2</b>	
	Периодический закон Д.И. Менделеева	1	
	Строение атома. Современная формулировка периодического закона, его значение для развития науки и понимания химической картины мира	1	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Ионная химическая связь Ковалентная химическая связь Металлическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь	1	
	Чистые вещества и смеси	1	
	Дисперсные системы	1	
	<b>Лабораторная работа</b> «Приготовление суспензии карбоната кальция в воде» «Получение эмульсии моторного масла» «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»		1
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Вода	1	
	Растворы	1	
	Электролитическая диссоциация	1	

	Практическая работа «Приготовление раствора заданной концентрации»		1
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Кислоты и их свойства. Основания и их свойства	1	
	Соли и их свойства. Гидролиз солей	1	
	Оксиды и их свойства	1	
	Лабораторная работа «Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов, с основаниями и 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»		1
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	Классификация химических реакций Окислительно-восстановительные реакции	1	
	Скорость и обратимость химических реакций	1	
	Лабораторная работа «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, цинка с соляной кислотой от ее концентрации, взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры»		1
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Металлы	2	
	Неметаллы	1	
	Практическая работа «Закалка и отпуска стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа» «Получение, собирание и распознавание газов» «Решение экспериментальных задач»		1
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>10</b>	<b>5</b>
<b>Тема 2.1 Основные понятия</b>		<b>1</b>	

<b>органической химии и теории строения органических соединений</b>	Предмет органической химии Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Классификация органических веществ Классификация реакций в органической химии	1	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Алканы. Алкены	1	
	Диены. Каучуки. Алкины	1	
	Арены. Природные источники углеводородов	1	
	Лабораторная работа с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки «Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины»		1
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты	1	
	Сложные эфиры. Жиры Углеводы	1	
	Лабораторная работа «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)» «Свойства уксусной кислоты, общие свойства минеральных кислот»		1
	Лабораторная работа «Доказательство непредельного характера жидкого жира» «Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал»		1
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
	Амины	1	
	Аминокислоты. Белки	1	
	Полимеры	1	
	Лабораторная работа «Растворение белков в воде, обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне» «Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании»		1
	Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений» «Распознавание пластмасс и волокон»		1
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	

<b>Итого</b>	<b>29</b>	<b>10</b>
<b>Всего</b>	<b>39</b>	

## ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».
7. Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.
8. Изотопы водорода.
9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
11. Плазма – четвертое состояние вещества.
12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
14. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
15. Применение твердого и газообразного оксида углерода(IV).
16. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
17. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
18. Косметические гели.
19. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
20. Минералы и горные породы как основа литосферы.
21. Растворы вокруг нас.
22. Вода как реагент и как среда для химического процесса.
23. Типы растворов.
24. Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
25. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
26. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
27. Серная кислота – «хлеб химической промышленности».
28. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
29. Оксиды и соли как строительные материалы.
30. История гипса.
31. Поваренная соль как химическое сырье.
32. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
33. Реакция горения на производстве.
34. Реакция горения в быту.
35. Виртуальное моделирование химических процессов.
36. Электролиз растворов электролитов.
37. Электролиз расплавов электролитов.
38. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
39. История получения и производства алюминия.
40. Электролитическое получение и рафинирование меди.
41. Жизнь и деятельность Г. Дэви.
42. Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
43. История отечественной черной металлургии.
44. История отечественной цветной металлургии.
45. Современное металлургическое производство.
46. Специальности, связанные с обработкой металлов.
47. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
48. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.

49. Инертные или благородные газы.
50. Рождающие соли – галогены.
51. История шведской спички.
52. Химия металлов в моей профессиональной деятельности.
53. Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.
54. Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии.
55. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
56. Витализм и его крах.
57. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
58. Современные представления о теории химического строения.
59. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
60. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
61. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
62. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
63. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
64. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
65. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
66. Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.
67. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.
68. Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.
69. Углеводы и их роль в живой природе.
70. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.
71. Развитие сахарной промышленности в России.
72. Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности.
73. Метанол: хемофилия и хемофобия.
74. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
75. Алкоголизм и его профилактика.
76. Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.
77. Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.
78. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
79. История уксуса.
80. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
81. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
82. Замена жиров в технике непищевым сырьем.
83. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
84. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.
85. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
86. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.
87. Аммиак и амины – бескислородные основания.
88. Анилиновые красители: история, производство, перспектива.

### 3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИИ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- огнетушитель (ОП-2, ОП-5);
- удлинитель;
- штора;
- сейф;
- вытяжной шкаф;
- аптечка;
- экран.

Учебные

наглядные

пособия:

- |  |                       |        |
|--|-----------------------|--------|
| – комплект ученический;                  | – пробирки;           |        |
| – комплект-нефть;                        | – держатель;          |        |
| – микроскопы;                            | – пробки;             |        |
| – спиртовки;                             | – ложечки;            |        |
| – раздаточный материал по химии;         | – стеклянные палочки; |        |
| – прибор с электрическим током по химии; | – стеклянные          | колбы. |
| – штативы;                               |                       |        |

Таблицы:

- таблицы Менделеева;
- таблицы по органической химии (метан, гомологический ряд углеводородов, этан и бутан, ацетилен, бензол, этилен, пространственная изомерия бутилена, аминокислоты, спирты и альдегиды, генетическая связь между предельными, непредельными и ароматическими, гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, спирты, волокна);
- таблицы по неорганической химии (мартеновская печь, производство алюминия, процессы в домне, производство стали, получение чугуна, электрому, коррозия, производство серной кислоты, гальванический элемент, ионообменные процессы, строение атома углерода).

Стенды:

- Изменение окраски индикатора в различных средах.
- Техника безопасности при выполнении лабораторных работ.
- Портреты.
- Ряд напряжения металлов.
- Промежуточная аттестация.
- Органические вещества (уксусная кислота, муравьиная кислота, бензойная кислота, аминоуксусная кислота, пальметиновая кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, уксуснокислый натрий, калий, уксуснокислый свинец, формалин, глицерин, этиленгликоль, фенол, глюкоза, сахароза, спирт изобутиловый, спирт изоамиловый, изоамиловый эфир, гексан, бензол, толуол, анилин, нефть, стирол, хлороформ, гексохлорбензол, этиловый спирт уксусной кислоты, этилацетат).
- Неорганические вещества (щелочные металлы, щелочноземельные металлы, железо, алюминий, медь, марганец, фосфор, свинец, алюминия, оксид железа, оксид меди, оксид кальция, оксид магния, оксид хрома, гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид бария, гидроксид алюминия, сернокислотные соединения аммония,

сернокислотные соединения калия, сернокислотные соединения натрия, сернокислотные соединения алюминия, нитраты, фосфаты, соли угольной кислоты, хлориды, кислоты, родониты, иодиды.

Коллекции, муляжи, динамические пособия:

- Волокна.
- Пластмассы.
- Нефть и её продукты.
- Топливо.
- Каменный уголь.
- Чугун и сталь.
- Горные породы.
- Стекло и изделия из стекла.
- Алюминий.
- Модели кристаллических решеток (алмаза, железа, магния, меди, поваренной соли).
- Модели атомов для составления (молекул, каучук, полиэтилен, лавсан).
- Модель кристаллической решетки углерода.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа;
- экран настенный.

УМК

по

предмету

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– учебники;</li><li>– задачники;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– дидактические материалы;</li><li>– справочная литература.</li></ul> |
|--|---|

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Для студентов**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
7. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
8. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
9. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для

студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2015.

10. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

11. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

#### **Для преподавателя**

1. 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.) программах на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой профессии ППКРС или специальности ППСЗ.

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413" Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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

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

5. 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»».

6. 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».

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

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

#### **Интернет-ресурсы**

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

9. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com)(электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение понятий «атом», «элемент», «молекула», формулировки основных законов химии; состав;</li> <li>– современную формулировку периодического закона, структуру периодической системы Д.И. Менделеева, строение атома.</li> <li>– виды химической связи (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая).</li> </ul>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>Текущий контроль в форме мини-тестов, работы по карточкам и лабораторным работам и др.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды химической связи (ковалентная полярная и неполярная, ионная, водородная, металлическая).</li> <li>– теорию электрической диссоциации Аррениуса и иметь понятие о современной теории кислот и оснований.</li> <li>– представление о гидролизе солей и об электролизе расплавов и растворов солей.</li> <li>– названия и характерные свойства основных классов неорганических соединений.</li> <li>– определение скорости химических реакций, от чего она зависит и математическое выражение; вывод уравнения закона действующих масс; причины смещения химического равновесия; основные понятия и сущность окислительно - восстановительных реакций, правила составления окислительно - восстановительных реакций методом электронного баланса.</li> <li>– особенности строения атомов элементов главной подгруппы; свойства, получение и применение галогенов, водорода, а также их соединений; особенности строения атомов металлов, их свойства, получение; методах защиты металлов от коррозии.</li> <li>– основные положения теории</li> </ul>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p> <p>Проверка конспекта лекций</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>химического строения А.М. Бутлерова; явление изомерии; понятие углеводов; способы разрыва ковалентной связи; общую формулу алканов, алкенов, алкинов, диеновых и ароматических углеводов; гомологический ряд и виды изомерии.</p> <p>– определение, состав, строение, номенклатуру, получение, применение углеводов и их природных источников.</p> <p>– определение, состав, строение, номенклатуру, получение, применение спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров.</p> <p>– назначения аминов; свойства алифатических и ароматических аминов (амин и анилин) и их применение; строение альфа-аминокислот, структуру белка, свойства и значение белков; состав, строение и основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.</p>	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><b>Умения:</b></p>		
<p>– производить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p> <p>– определять элемент по электрической формуле; устанавливать по порядковому номеру элемента номер периода и номер группы, в которых он находится, а также формулы и характер высшего оксида и соответствующего ему гидроксида; записывать электронную формулу данного элемента и сравнить с окружающими его элементами в периоде и группе;</p> <p>– определять характер химической связи в различных соединениях и степень окисления элемента; составлять структурные формулы молекулярных соединений;</p> <p>– зависимость уравнения реакции ионного обмена, определять кислотность растворов кислотно-</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Практические занятия, Индивидуальный опрос, Практические работы, Дифференцированный зачет</p>

<p>основными индикаторами; составлять полные и сокращенные ионные уравнения гидролиза солей; предсказывать реакцию среды в растворах солей; решать задачи на концентрацию растворов;</p> <p>– характеризовать свойства классов неорганических соединений; составлять генетические ряды, образованные классами неорганических соединений;</p> <p>– проводить расчеты с использованием математического выражения закона действующих масс; классифицировать реакции с точки зрения степени окисления; определять и применять понятия: «степень окисления», «окислители и восстановители», «процессы окисления и восстановления»; составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций и применять его для расстановки коэффициентов в молекулярном уравнении;</p> <p>– характеризовать общие свойства неметаллов подгруппы, составлять химические уравнения, подтверждающие свойства простых веществ и их соединений; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их получение;</p> <p>– называть углеводороды по систематической и рациональной номенклатуре; составить уравнения реакций, характеризующих химические свойства углеводородов; применять правила безопасности при работе с органическими веществами;</p> <p>– составлять структурные формулы, пользоваться систематической и рациональной номенклатурой; составлять уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения углеводородов и их природных источников; решать расчетные задачи;</p> <p>использовать достижения современной химической науки и химических технологий для</p>	<p>ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

повышения интеллектуального выбранной деятельности. собственного развития в профессиональной		
---	--	--