

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной
(цикловой) комиссии

17 мая 2022 г. протокол № 9

Председатель ПЦК Касева Н.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «Сыктывкарский
автомеханический техникум»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ДУП.01.01 Химия**

Для специальности СПО

23.02.05	Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)
----------	---

Рабочая программа учебного предмета «Химия» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) и примерной программы общеобразовательной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум»

СОСТАВИТЕЛЬ – Касева Наталья Николаевна, преподаватель химии ГПОУ «САТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	5
1.1 Общая характеристика учебного предмета.....	5
1.2 Место учебного предмета в учебном плане	5
1.3 Результаты освоения учебного предмета.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	7
2.1.Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....	8
3. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного учебного предмета «Химия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, 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 и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «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 учебного предмета «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).

Рабочая программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общая характеристика учебного предмета «Химия»

В содержание учебного предмета включены практические и лабораторные занятия, имеющие профессиональную значимость для студентов, осваивающих выбранные профессии СПО или специальности СПО.

Практикоориентированные задания, проектная деятельность студентов, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Изучение учебного предмета «Химия» завершается подведением итогов в форме контрольной работы в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.2 Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Химия» является дополнительным и изучается в цикле Дополнительные учебные предметы учебного плана ОПОП СПО (ДУП).

1.3 Результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

Л1. 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;

Л2. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л3. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

МТ1. 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;

МТ2. использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

П1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3. 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;

- П4. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- П5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- П6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия»

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
- теоретические занятия	38
- практические занятия	14
- лабораторные занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
в форме контрольной работы	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
ВВЕДЕНИЕ		1	1
1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
1.1. Основные понятия и законы	<i>Содержание учебного материала</i>	9	
	Основные понятия химии. Аллотропия. Основные понятия и законы химии.	2	1
	<i>Лабораторные занятия:</i> Понятие «доля» и его использование в химии.	1	2
	<i>Практические занятия:</i> Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества. Решение расчетных задач.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить сообщение и презентацию.	4	3
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение электронной оболочки атома. Периодический закон.	3	1
	<i>Лабораторные занятия:</i> Особенности строения атомов переходных элементов. Сравнение свойств простых веществ элементов одного периода и одной группы.	2	2
	<i>Практические занятия:</i> Моделирование построения Периодической таблицы.	1	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить реферат.	4	3
1.3. Строение вещества	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Агрегатные состояния вещества. Водородная химическая связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	6	1
	<i>Лабораторные занятия:</i> Типы кристаллических решеток.	1	2
	<i>Практические занятия:</i> Разделение смесей.	1	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить доклад с презентацией.	4	3

1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	9	
	Лабораторные занятия: Теория электролитической диссоциации. Обнаружение ионов в растворах электролитов. Решение экспериментальных задач на распознавание ионов в растворе. Получение жесткой воды и ее умягчение.	4	2
	Практические занятия: Условия протекания реакций между растворами электролитов до конца.	1	3
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить реферат.	4	3
	Содержание учебного материала	12	
	Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Оксиды и их свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	5	1
	Лабораторные занятия: Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами.	2	2
	Практические занятия: Свойства неорганических соединений различных классов.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить реферат.	4	3
1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	10	
	Классификация химических реакций.	1	1
	Лабораторные занятия: Составление ОВР. Нахождение теплового эффекта химических реакций.	2	2
	Практические занятия: Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Влияние различных факторов на химическое равновесие. Решение расчетных задач на нахождение теплового эффекта реакции.	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, ответить на вопросы.	4	3
1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	10	
	Металлы – простые вещества. Неметаллы – простые вещества.	2	1

	Лабораторные занятия: Закалка и отпуск стали. Силикатная промышленность.	2	2
	Практические занятия: Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». Получение, собирание и распознавание газов.	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить реферат.	3	3
2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	6	
	Теория строения органических соединений.	1	1
	Лабораторные занятия: Виды изомерии. Классификация органических соединений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить доклад с презентацией.	3	3
2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	12	
	Алканы. Алкены. Алкины. Арены. Природный и попутный нефтяной газы. Каменный уголь.	5	1
	Лабораторные занятия: Ознакомление с коллекцией каучуков и резины. Ознакомление с коллекцией образцов нефти.	2	2
	Практические занятия: Номенклатура и изомерия алканов. Номенклатура и изомерия алкенов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить реферат.	3	3
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	14	
	Спирты. Номенклатура и изомерия спиртов. Многоатомные спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Углеводы.	7	1
	Лабораторные занятия: Свойства этилового спирта и глицерина. Качественные реакции на альдегиды и кетоны. Свойства уксусной кислоты. Сложные эфиры и жиры.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить доклад с презентаций.	3	3
2.4. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	12	
	Амины. Анилин. Аминокислоты. Генетическая связь между	3	1

Полимеры	классами органических соединений.		
	Лабораторные занятия: Свойства белков. Идентификация органических соединений. Ознакомление с образцами пластмасс. Ознакомление с образцами волокон.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с литературой и Интернет-ресурсами, подготовить доклад с презентацией.	3	3
	Контрольная работа.	2	3
ВСЕГО		117	

3. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Биотехнология и генная 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. Типы растворов.
22. Вода как реагент и среда для химического процесса.
23. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
24. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
25. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
26. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
27. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
28. Оксиды и соли как строительные материалы.
29. История гипса.
30. Поваренная соль как химическое сырье.
31. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
32. Реакции горения на производстве и в быту.
33. Виртуальное моделирование химических процессов.
34. Электролиз растворов электролитов.
35. Электролиз расплавов электролитов.
36. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
37. История получения и производства алюминия.
38. Электролитическое получение и рафинирование меди.
39. Жизнь и деятельность Г.Дэви.
40. Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
41. История отечественной черной металлургии.
42. Современное металлургическое производство.
43. История отечественной цветной металлургии.
44. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
45. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
46. Инертные или благородные газы.

47. Рождающие соли — галогены.
48. История шведской спички.
49. История возникновения и развития органической химии.
50. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
51. Витализм и его крах.
52. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
53. Современные представления о теории химического строения.
54. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
55. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
56. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
57. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
58. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
59. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
60. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
61. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
62. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета Химия.

Оборудование учебного кабинета:

- доска, мел, маркеры
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. 272 с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. Москва: КноРус, 2022. 749 с. URL:<https://book.ru/book/943894>. Текст: электронный. Режим доступа: по подписке.
3. Химия: практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования; под ред. О.С.Габриеляна. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2019. 304 с.
4. Кузнецова Н.Е. Химия: 10 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, Н.Н.Гара. М.: Вентана-Граф, 2012. 288 с.
5. Кузнецова Н.Е. Химия: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Левкин, М.А. Шаталов. М.: Вентана-Граф, 2012. 208 с.
6. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: орган.химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват.учреждений. М.: Просвещение, 2007. 192 с.
7. Габриелян О.С. Химия: Учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 336 с.
8. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений / Ю.М. Ерохин. 6-е изд., испр. и доп. М: Издательский центр «Академия», 2005. 384 с.
9. edu.rkomi.ru/ Курс «Химия»

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Горковенко М.Ю. поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С. Габриеляна и др., Г.Е. Рудзитиса и др., Л.С. Гузеева и др. 10(11) класс. М.: «ВАКО», 2006. 320 с.
2. Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. Химия. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. Учебное пособие. М.: «Интеллект-Центр», 2011. 128 с.

3. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): Учеб. пособие для студ.сред.проф.учеб.заведений / Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов. 2-е изд., стер. М: Издательский центр «Академия», 2005. 304 с.
4. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 10 класс / Сост. Н.П. Троегубова. М.: ВАКО, 2012. 96 с.
5. Примерные билеты и ответы по химии для подготовки к устной итоговой аттестации выпускников 11 классов общеобразовательных учреждений / авт.-сост.А.С. Корощенко. М.: Дрофа, 2008. 188 с.
6. Примерные билеты и ответы по химии для подготовки к устной итоговой аттестации выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений / А.С. Корощенко, Д.Ю.Добротин. М.: Дрофа, 2007. 93 с.
7. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: орган.химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват.учреждений. М.: Просвещение, 2007. 192 с.
8. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.: Дрофа, 2007. 112 с.
9. Соколова И.А. ЕГЭ-2008. Химия. Тематические тренировочные задания / И.А. Соколова. М.: Эксмо, 2008. 88 с.
10. Тесты по химии. 10-11 кл.: Учебно-метод.пособие / Р.П.Суровцева, Л.С.Гузей, Н.И.Останний, А.О.Татур. 5-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2001. 112 с.
11. Тесты. Химия. Варианты и ответы централизованного (абитуриентского) тестирования. М.: ООО «РУСТЕСТ», 2006. 79 с.
12. Химия. Ответы на экзаменационные билеты 9 класса. Устный экзамен, теория и практика: Учебное пособие / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. М.: Издательство «Экзамен», 2005. 128 с.
13. Химия в таблицах и схемах. Издание 2-е.СПб, ООО «Полиграфусслуги», 2006. 96 с.
14. Химия 10-11: Сборник задач с решениями и ответами / В.В. Сорокин, И.В. Свитанько, Ю.Н. Сычев, С.С. Чуранов. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2001. 320 с.
15. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2012. 256 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<http://www.chem.msu.su>
<http://www.hij.ru>
<http://www.him.1september.ru>
<http://www.schoolchemistry.by/ru>
<http://resh.edu.ru/subject/29/>
<http://www.fcior.edu.ru>
<http://www.virtulab.net>
<http://videouroki.net>
<http://www.tl.ru/~gimn13/docs/ximia/himtest.htm>
<http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/courses/chem/>
<http://www.chemistry.narod.ru>
<http://bio.1september.ru>
<http://www.academia-moscow.ru/eor>
<http://www.chemistry-chemists.com>
<http://www.school-collection.edu.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, устных и письменных опросов, письменных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
П1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР и ЛР
УМЕНИЯ: Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	
ЗНАНИЯ: Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.	
П2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР и ЛР
УМЕНИЯ: Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	
ЗНАНИЯ: Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и	

современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.	
П3. 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	устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР и ЛР
УМЕНИЯ: Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	
ЗНАНИЯ: Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.	
П4. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР и ЛР
УМЕНИЯ: Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	
ЗНАНИЯ: Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева	

(номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.	
П5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	устные и письменные опросы, экспертная оценка выполнения ПР и ЛР
УМЕНИЯ: Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.	
ЗНАНИЯ: Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс	
П6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	выступления с сообщениями, докладами, написание рефератов, индивидуальных проектов
УМЕНИЯ: Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	
ЗНАНИЯ: Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	
Итоговый контроль: <i>в форме дифференцированного зачета</i>	