

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УФИМСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Рекомендована
Методическим объединением
Протокол № ____ от « ____ » _____

Председатель МО _____ Л.И. Саяпова

Утверждаю
Директор ГБПОУ УХГК
_____ А.Ч.Гайсин

« ____ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОУД.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (ХИМИЯ)

по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих СПО
54.01.05 «Изготовитель художественных изделий из тканей с

художественной росписью»

Со сроком обучения 3 года 10 месяцев
на 2016-2020 учебный год

Рабочая программа учебной дисциплины « ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»
разработана на основе Федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО)
по профессии **54.01.05 «Изготовитель художественных изделий из тканей с
художественной росписью»**

Организация-разработчик: ГБПОУ Уфимский художественно-
гуманитарный колледж

Разработчик:
Гильфанова Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории

Консультант: Луценко Ю.Л., методист

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (РАЗДЕЛ ХИМИЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание » является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях СПО. Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по естествознанию (базовый уровень).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Естествознание» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения раздела «Химия» учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- **характеризовать:** *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

В результате изучения естествознания на базовом уровне обучающийся должен знать и понимать:

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- **основные теории химии;** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь:

- называть вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре,
- определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических или неорганических соединений,
- характеризовать общие химические свойства соединений, строение и химический состав,
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

раздел химия:

максимальной учебной нагрузки

110 часов

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки
занятий 22 часа);

72 часа (из них практических

самостоятельной работы

38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Практические работы	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
1.Выполнение упражнений	14
2.Решение задач	10
3.Составление уравнений химических реакций	8
4.Написание рефератов и подготовка электронных презентаций с использованием дополнительной литературы и интернет – ресурсов.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	1	
Введение	Содержание учебного материала	1 час	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1	1
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	5	
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	1	1
	Практическая работа. 1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
Самостоятельная работа №1	3		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала:	7	

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	1	1
	2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов.	1	1
	3. Составление схем строения атомов четырех первых периодов ПСХЭ 4. Валентные возможности атомов	1	1
	Самостоятельная работа №2	3	
Тема 1.3	Содержание учебного материала	6	

Строение вещества	<p>1. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	1	1
	<p>Практическая работа.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	1	
	Самостоятельная работа №3	3	
	Содержание учебного материала:	9	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<p>1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых</p>	1	1

	<p>веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>2. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации.</p>	1	1
	<p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач на расчет массовой доли растворенного вещества в растворе</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа №4</p>	6	
<p>Тема 1.6 Вещества и их свойства</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	6	
	<p>1. Оксиды и их свойства. Основные, кислотные и амфотерные оксиды.</p>	1	1
	<p>2. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p>	1	1
	<p>3. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>	1	1
	<p>4. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние,</p>	1	1

	кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей 5. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ	1	1
	Лабораторная работа №1 1. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. 2. 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	
Тема 1.5 Химические реакции	Содержание учебного материала:	11	
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1	1
	2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	1
	3. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от	1	1

Тема 1.7 Металлы и неметаллы	различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. 4.Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	1
	Практическая работа. 1. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций . 2. Составление реакций ионного обмена.	1 1	
	Лабораторная работа №2 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры.	1	
	Самостоятельная работа №5	4	
	Содержание учебного материала	6	

	<p>1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.</p> <p>2. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>3. Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные.</p> <p>4. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности</p> <p>5. Контрольная работа № 1. Общая и неорганическая химия</p>	1	1
	<p>Практическая работа.</p> <p>1. Решение экспериментальных задач.</p>	1	
Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	6	
	<p>1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.</p> <p>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p>	1	1
	<p>2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.</p> <p>3. Изомерия</p>	1	1
	<p>Практическая работа.</p> <p>1. Составление структурных формул органических веществ по</p>	1	

	валентности элементов и нахождение изомеров		
	Самостоятельная работа №6	2	
Тема 2.2	Содержание учебного материала	19	
Углеводороды и их природные источники	<p>1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>2. Изомерия и номенклатура алканов.</p> <p>3. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены.</p> <p>4. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>5. Изомерия и номенклатура непредельных углеводородов</p> <p>6. Арены. Бензол. Свойства бензола. Применение аренов</p> <p>7. Природные источники углеводородов. Природный газ и его применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Каменный уголь. Коксохимическое производство.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	Практическая работа.		
	1. Решение задач на нахождение молекулярных формул углеводородов.	1	
	2. Получение этилена и опыты с ним	1	

	3. Решение задач	1	
	4. Ознакомление с коллекцией образцов нефти продуктов ее переработки	1	
	Контрольная работа № 2 . Углеводороды.	1	1
	Самостоятельная работа №7	7	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	18	
Кислородсодержащие органические соединения	1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.	1	1
	2. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1	1
	3. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	1	1
	4. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	1	1
	5. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты:	1	1

	<p>общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>6. Изомерия и номенклатура альдегидов и карбоновых кислот.</p> <p>7. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств.</p> <p>8. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла</p> <p>9. Углеводы, их классификация.</p>	1	1
	<p>Практическая работа</p> <p>1. Качественные реакции на кислородсодержащие органические вещества.</p> <p>2. Решение экспериментальных задач.</p> <p>3. Решение расчетных задач</p>	1 1 1	
	Самостоятельная работа №8	6	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	9	
Азотсодержащие органические соединения.	<p>1. Амины. Понятие об аминах. Амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2. Аминокислоты. Свойства аминокислот. Биологическое значение аминокислот. Применение и получение.</p> <p>3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков.</p>	1 1 1	1 1 1
Полимеры			

	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		
	Лабораторная работа №3 Растворение белков в воде. Денатурация белков под действием агрессивных веществ. Обнаружение белков. Изучение свойств белков.	1	
	Практическая работа. 1. Номенклатура аминов 2. Решение расчетных задач	1 1	
	Контрольная работа № 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества	1	1
	Самостоятельная работа №9	2	

Тема 2.5 Высокомолекулярны е вещества	1. Общая характеристика синтетических высокомолекулярных веществ.	1		
	Практическая работа.	1		
	1.Лабораторная работа.№4 Ознакомление с коллекциями : «Пластмассы», «Волокна», «Каучук»	1		
	2.Распознавание волокон и пластмасс.	2		
	Обобщения по курсу органической химии			
	Практическая работа.	1		
	1.Генетическая связь между основными классами органических веществ.	1		
	2.Контрольная работа № 4. Органическая химия.			
	Всего:		94	

Тема 2.5 Высокомолекулярные вещества	Содержание учебного материала	5	
	1. Общая характеристика синтетических высокомолекулярных веществ.	1	1
	Практическая работа. 1.Лабораторная работа.№4 Ознакомление с коллекциями: «Пластмассы», «Волокна», «Каучук» 2.Распознавание волокон и пластмасс.	1	
		1	
	Самостоятельная работа №10	2	
	Содержание учебного материала	2	
<u>Обобщения по курсу органической химии</u>	Практическая работа. 1.Генетическая связь между основными классами органических веществ	1	
	2.Контрольная работа № 4. Органическая химия.	1	1
ИТОГО		110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины есть в наличии учебный кабинет Естествознания;

№ n/n	Наименование оборудования	Количество
1.	Столы ученические	16
2.	Стулья	32
3.	Рабочее место преподавателя	1
4.	Доска	1
5.	Информационный стенд	1
6.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1
7.	Таблица растворимости кислот, солей и оснований	1
8.	Демонстрационный стол	1
9.	Электрохимический ряд напряжений металлов	1
10.	Коллекции : «Металлы и сплавы», «Алюминий», «Топливо», «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь»	10
11.	Химические реактивы, химическая посуда, нагревательные приборы.	
12.	Аптечка	1
13.	Защитные очки, перчатки.	1
14.	Огнетушитель	1
15.	Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным управлением и мультимедийный проектор, проекционный экран	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия: 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М, 2014г.
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М., 2014.

Дополнительная литература

4. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2009.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2008.
7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2000.
8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.

Для преподавателей

13. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2010.
14. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
15. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
16. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
17. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
18. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2010.

<http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19><http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://www.ikt.ru>

<http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>

<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>

http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm

<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

<http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

Интернет-ресурс. Универсальная энциклопедия «Кругосвет», форма доступа WWW. krugosvet.ru

Интернет-ресурс. Библиотека института «Открытое общество», форма доступа WWW. auditorium.r

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь по разделу «Химия»:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; 	<p>Проверка и анализ письменных домашних заданий и самостоятельных работ по темам: «Классификация неорганических соединений и их свойства», «Углеводороды и их природные источники», «Кислородсодержащие органические соединения».</p>
<ul style="list-style-type: none"> – определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, – характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, – изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии; – характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов); – объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул; – выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших 	<p>Оценка освоенных умений в ходе фронтального опроса и опроса по индивидуальным заданиям по теме: «Строение вещества».</p> <hr/> <p>Проверка письменных домашних заданий по теме: «Химические реакции».</p> <hr/> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений».</p> <hr/> <p>Оценка освоенных умений в ходе опроса по индивидуальным заданиям. Проверка письменных домашних заданий</p> <hr/> <p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий</p> <hr/> <p>Экспертная оценка выполненных лабораторных и практических работ</p>

<p>неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; – осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; 	<p>Анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества.</p> <p>Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур</p>
<p>Знать по разделу «Химия»:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; – важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа 	<p>Экспертная оценка выполненных логико-дидактических структур</p> <p>фронтальный опрос в форме химического диктанта</p>

<p>равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; – основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; – классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; – природные источники углеводов и способы их переработки; – вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства; 	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Основные понятия и законы химии».</p> <hr/> <p>Проверка письменных домашних заданий по темам: «Химические реакции», «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация», «Химические реакции».</p> <hr/> <p>Анализ письменных домашних заданий и самостоятельных работ по темам: «Классификация неорганических соединений и их свойства», «Углеводороды и их природные источники», «Кислородсодержащие органические соединения».</p> <hr/> <p>Экспертная оценка выполненных логико-дидактических структур по теме: «Углеводороды и их природные источники»</p> <hr/> <p>Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур, презентаций.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только результаты освоения учебной дисциплины, но и развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	-обоснования выбора и применения методов и способов решения задач - демонстрация	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях

определенных руководителем	эффективности и качества решения задач	
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-нахождение и применение выхода из сложившейся ситуации - демонстрация навыков нахождения ошибок, способов их устранения и ответственности за результаты своей работы	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения задач - выбор методов и способов решения задач	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в деятельности	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения -развитие коммуникационных форм общения	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях