

*Полное наименование образовательной организации
в соответствии с Уставом*

УТВЕРЖДАЮ
Директор

« ____ » _____ 20__ г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 11 ХИМИЯ

название дисциплины

Примерная адаптированная образовательная программа
по профессии
среднего профессионального образования

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

код и наименование специальности (профессии)

Форма обучения: очная (с элементами дистанционного обучения)

Город, 20__ г.

Примерная рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №3 от 21 июля 2015г.), регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015г.

Автор программы: _____
Фамилия И.О., должность, подпись

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой (предметной) комиссии

Протокол заседания № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель цикловой (предметной) комиссии

Фамилия И.О., подпись

СОГЛАСОВАНО

Содержание

1. Паспорт примерной рабочей программы дисциплины

- 1.1. Область применения примерной программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре примерной адаптированной образовательной программы
- 1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

2. Примерная структура и содержание дисциплины

- 2.1. Примерный объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Примерный тематический план и примерное содержание дисциплины

3. Специальные условия реализации примерной рабочей программы дисциплины

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Примерные требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Примерное информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Паспорт примерной рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа дисциплины является частью примерной адаптированной образовательной программы _____ (наименование образовательной организации) по профессии среднего профессионального образования 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями с нарушениями опорно – двигательного аппарата.

1.2. Место дисциплины в структуре примерной адаптированной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- 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 основные 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 (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от

- различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; 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 (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
 - использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 - связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
 - решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, солей кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; влияние химических веществ на организмы;
 - безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
 - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
 - природные источники углеводородов и способы их переработки;
- 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 профессии и объективное осознание роли химических компетенций;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

метапредметных:

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике,
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории,
- владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметных:

- освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях,

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния химических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;
- консультации для обучающихся _____ часов;
- самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. Примерная структура и примерное содержание дисциплины

2.1. Примерный объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>171</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка¹ (всего)	<i>114</i>
в том числе:	
уроки, лекции	<i>99</i>
лабораторные занятия	
практические занятия, семинары	<i>15</i>
Консультации для обучающихся	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>57</i>
<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

¹ Наименования видов учебных занятий указываются в соответствии с учебным планом.

2.2. Примерный тематический план и примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Органическая химия (I курс)		
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	<p>Содержание учебного материала Предмет органической химии.</p> <p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений и реакций. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: Определение класса вещества по структурной, а также определение массовой доли элемента в органических соединениях, и определение формулы по результатам анализа.</p>	<p>2</p> <p>6</p>	<p>1</p>
1.2. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала Гомологический ряд алканов.	3	2
	Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы.		
	Лабораторная работа. Техника безопасности. Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. Обнаружение состава хлорпроизводных алканов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: по уравнениям химических реакций.	4	
1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала Гомологический ряд алкенов.	2	2

	Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.		
	Лабораторная работа. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси). Знакомство с высокомолекулярными соединениями: полиэтилен, полипропилен.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: по уравнениям химической реакции, когда одно из веществ дано в растворе.	4	
1.4. Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала Гомологический ряд алкинов.	3	1
	Получение алкинов. Химические свойства и применение алкинов.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: на определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания, задач по химическим уравнениям, когда дана смесь веществ и известна объёмная доля веществ в смеси.	2	
1.5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала Гомологический ряд аренов.	4	2
	Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.		
	Лабораторная работа. Отношение бензола к бромной и йодной воде и раствору перманганата калия.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: Генетическая связь между классами органических соединений.	3	
1.6. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти.	3	2
	Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.		

	Экологические аспекты.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка докладов к семинару.	2	
1.7. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала Строение и классификация спиртов.	6	2
	Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Отдельные представления алканолов. Метанол. Этанол. Многоатомные спирты. Фенол. Химические свойства и строение. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.		
1.8. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала Гомологический ряд альдегидов и кетонов.	4	2
	Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение альдегидов и кетонов.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на определение формулы вещества по уравнению химической реакции, на определение массовой доли выхода вещества от теоретически возможного и массовую долю вещества в смеси.	2	
1.9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.	5	2
	Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значения. Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот.		
	Лабораторная работы. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	2	
1.10. Углеводы	Содержание учебного материала Понятие об углеводах.	5	2
	Моносахариды.		

	Дисахариды. Полисахариды.		
	Лабораторная работа. Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	2	
1.11. Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала Классификация и изомерия белков.	4	2
	Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки.		
	Лабораторная работа. Растворение белков в воде и их коагуляция. Цветные реакции белков. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	2	
1.12. Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	Нуклеиновые кислоты. Азотосодержащие гетероциклические соединения.	3	1
1.13. Биологически активные соединения	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	3	1
	Химический практикум. ПР№1. Углеводы, ПР№2 Спирты и фенол, ПР№3 Альдегиды и кетоны, ПР №4 Карбоновые кислоты, ПР№5 Углеводы и белки ПР №6 Идентификация органических веществ	6	
	Зачет		
Раздел 2.	Общая и неорганическая химия (II курс)		
2.1. Химия – наука о веществах	Содержание учебного материала		

	Состав вещества	4	2
	Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества: Смеси веществ.		
2.2. Строение атома	Содержание учебного материала Атом – сложная частица.	4	2
	Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов.		
2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала Открытие Периодического закона.	4	2
	Периодический закон и строение атома.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	4	
2.4. Виды химической связи	Содержание учебного материала Понятие о химической связи.	3	2
	Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Комплексообразование.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.		
		4	
2.5. Полимеры	Содержание учебного материала Неорганические полимеры.	3	
	Органические полимеры.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Значение полимеров	4	
2.6. Дисперсные системы	Содержание учебного материала Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем.	2	2
2.7. Химические реакции	Содержание учебного материала Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	3	2
	Вероятность протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.		
	Лабораторные работы. Получение кислорода разложением пероксида водорода и(или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	4	
2.8. Растворы	Содержание учебного материала Понятие о растворах.	4	2
	Теория электролитической диссоциации. Гидролиз.		
	Лабораторные работы. Характер диссоциации различных гидроксидов. Приготовление растворов различных видов концентрации. Гидролиз неорганических соединений.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: Вращения концентрации растворов. Гидролиз, уравнения реакций гидролиза, определение pH среды.	3	
2.9. Окислительно – восстановительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала Окислительно–восстановительные реакции.	7	2
	Классификация окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Химические источники тока. Электролиз.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: составление электронного баланса.	3	
2.10. Классификация веществ. Простые вещества	Содержание учебного материала Классификация неорганических веществ.	6	2
	Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Неметаллы.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: по химическим уравнениям.	2	
2.11. Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала Водородные соединения неметаллов.	6	2
	Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Кислоты органические и неорганические.		

	Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.		
	Лабораторная работа. Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной(разбавленной) и уксусной кислот. Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди(II) и хлоридом аммония). Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия. Получение жесткой воды и изучение ее свойств. Устранение временной и постоянной жесткости. Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства. Качественные реакции на ионы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчетные задачи по химическому уравнению: когда вещества даны в растворах.	4	
2.12. Повторение и обобщение пройденного материала	Содержание учебного материала Окислительно-восстановительные реакции.	6	2
	Реакции ионного обмена. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.		
	Зачет		
ВСЕГО:		171	

3. Специальные условия реализации примерной рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 67 % аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии реализация компетентного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, разбора конкретных ситуаций, индивидуальных и групповых проектов в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Обучение студентов с нарушениями опорно – двигательного аппарата выстраивается через реализацию педагогических принципов:

- наглядности;
- коммуникативности на основе использования информационных технологий;
- индивидуализации;

Учет особенностей студентов с нарушением опорно – двигательного аппарата и достаточный уровень наглядности при осуществлении образовательного процесса обеспечивается с помощью использования системы электронного обучения «Академия-Медиа».

3.1.2. Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе:

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
I	Л	Использование электронных образовательных ресурсов	Планы уроков, презентации, применение ЭОР при изучении химии, методические рекомендации, разработка занятия
	ПЗ	Анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов	применение ЭОР при изучении химии, методические рекомендации, разработка занятия
II	Л	Использование электронных образовательных ресурсов	Планы уроков, презентации, применение ЭОР при изучении химии, методические рекомендации, разработка занятия
	ПЗ	Анализ производственных ситуаций, использование электронных образовательных ресурсов	применение ЭОР при изучении химии

- * Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Примерные требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата должна быть организована безбарьерная среда.
- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- проекционный экран.

Для лиц с нарушениями опорно – двигательного аппарата вся информация предоставляется в печатной форме или в форме электронного документа; комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по предмету, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3. 3. Примерное информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Габриелян О.С. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Изд. ОИЦ «Академия», 2016.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Изд. ОИЦ «Академия», 2017.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии. Изд. ОИЦ «Академия», 2017.

Интернет-ресурсы:

- www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «естественные науки»
- 1september.ru – методическая газета "первое сентября"
- www.alhimikov.net - образовательный сайт для школьников
- hvsh.ru - журнал «химия в школе» www.hij.ru/ -«химия и жизнь»
- hemi.wallst.ru - «химия. образовательный сайт для школьников»
- chem.msu.su - электронная библиотека по химии
- chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «химики и химия»

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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: Называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	тестирование
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;	контрольные работы, индивидуальные задания, проверка индивидуальных заданий, диктант
Характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической таблице 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, аминокислот и углеводов);	дифференцированный зачет
Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения и молекул;	характеристику реакции, элемента
Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	получение веществ, распознавание веществ
Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	решение задач
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	выполнение рефератов, докладов, сообщений

различных формах;	
<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни:</p> <p>Для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;</p> <p>Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>Экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>Безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;</p> <p>Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>Распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;</p> <p>Оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.</p>	<p>устные ответы, исследовательские работы, решение задач, практические работы</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:</p> <p>Роль химии в естествознании, её связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;</p>	<p>семинар</p>
<p>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;</p>	<p>устные ответы, решение задач, составление уравнений химических реакций</p>
<p>Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д. И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;</p>	<p>контрольные работы</p>

Основные теории химии: строение атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;	решение задач
Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	тестирование
Природные источники углеводородов и способы их переработки;	сообщения
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;	зачеты, собеседование, тестирование,

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Допускается использование дистанционных образовательных технологий (система электронного обучения «Академия-Медиа»).

