

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Бойкив Н.Ю.

2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

М.Б. Экбер

« 30 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.16 ХИМИЯ
по специальности 38.02.03.
«ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ»

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.16 Химия для специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 года №121-НП (зарегистрировано в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики от 13.08.2020 года, №4001).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчик: Голоперова И. И., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории;

Рецензенты:

Полинкина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории;

Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии специальных химических дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  - И.В. Марченко

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

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

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.16 Химия предназначена для изучения в профессиональных образовательных учреждениях, реализующих программу среднего общего образования в пределах программы для подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. В программу включено содержание, направленное на формирование общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций и достижение следующих *целей*:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.16 ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.16 Химия предназначена для специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» и является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации».

Рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Примерной образовательной программы по учебному предмету «Химия» 10-11 классы / базовый уровень, рекомендованной решением научно-методического совета ГОУ ДПО «ДонРИДПО» (протокол № 5 от 31.08.2020 г.)

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУД.16 «Химия» является учебным предметом предметной области «Естественные науки» ГОС среднего общего образования. Изучение учебного предмета «химия» направлено на обобщение и расширение имеющихся у обучающихся знаний по теории строения вещества, закономерностям протекания химических реакций, свойствам и применению металлов, неметаллов и их соединений.

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.16 Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

личностных:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам родного края;
- уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям многонационального народа Донецкой Народной Республики, Российской Федерации;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- умение оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

предметных:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; проводить расчеты нахождение количества вещества, массы, объема по уравнению реакции в общем виде;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка - **77** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **50** часов; самостоятельная работа обучающегося - **25** часов, консультации – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.16 ХИМИЯ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	46
лекции	4
практические занятия	2
консультация	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	25
домашняя работа (упражнения, решение задач)	15
работа с учебником, конспектирование	10
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (1 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.16 Химия

Наименование разделов и тем	№ Зан.	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень *
-----------------------------	--------	--	-------------	-----------

1	2	3	4	усвоения 5
		1 семестр	50 часа(ауд) 25 (ср)	
Тема 1	Теория строения органических соединений			3
1.1 Теория строения органических веществ	1	Содержание учебного материала	2	
		Предмет органической химии. Особенности органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Структурная и пространственная изомерия. Понятие функциональной группы. Основы номенклатуры.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой. Конспектирование. Принципы классификации органических соединений.	1	
Тема 2	Углеводороды			
2.1 Алканы	2	Содержание учебного материала	2	3
		Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Изомерия. Номенклатура. Физические и химические свойства алканов (на примере метана). Получение и применение алканов.		
2.3 Алкены	3	Содержание учебного материала	2	
		Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические и химические свойства. Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Применение и получение алкенов. Правило Зайцева.		
2.4 Алкадиены		Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебной литературой. Конспектирование. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.	2	
2.5 Алкины	4	Содержание учебного материала	2	
		Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические и химические свойства. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена. Получение алкинов.		

	5	Практическая работа № 1 Решение задач. Выведение формулы газообразного органического веществ.	2	
2.6 Арены	6	Содержание учебного материала	2	3
		1 Арены. Строение бензольного ядра. Изомерия и номенклатура гомологов бензола .		
		2 Физические и химические свойства бензола. Нитрование, галогенирование, алкилирование.		
		3 Механизм реакций электрофильного замещения в бензоле .		
		4 Получение и применение ароматических углеводородов.		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой. Конспектирование Природные источники углеводородов и их переработка.	1	
Тема 3	Кислородсодержащие соединения			
3.1 Спирты и Фенолы	7	Содержание учебного материала	2	2
		Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические и химические свойства (на примере метанола и этанола). Применение спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.		
	8	Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромной водой. Применение фенола. Получение фенола.	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой. Конспектирование Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	2	
Тема 3.2 Альдегиды	9	Содержание учебного материала Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Физические и химические свойства: качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди, реакция восстановления спиртов. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов.	2	2
Тема 3.3 Карбоновые кислоты	10	Содержание учебного материала Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические и химические свойства (на примере уксусной кислоты). Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.	2	
	11	Сложные эфиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот.		

		Самостоятельная работа обучающихся: Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Моющие свойства мыла. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики.	2	
3.4 Углеводы	12	Содержание учебного материала	2	
		Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе, их физические свойства. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.		
		Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебной литературой. Конспектирование Основы пищевой химии. Рациональное питание. Пищевые добавки.	2	
Тема 4	Азотсодержащие соединения			
Амины. Аминокислоты и белки.	13	Содержание учебного материала		3
		Амины. Строение молекул аминов. Номенклатура аминов. Физические свойства аминов. Химические свойства алифатических аминов на примере метиламина. Химические свойства ароматических аминов на примере анилина. Получение анилина из нитробензола по реакции Зинина. Применение аминов.	2	
	14	Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой. Конспектирование Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Идентификация органических соединений.	2		
Тема 4	Важнейшие понятия и законы в химии			
4.1 Строение атома	15	Содержание учебного материала	2	
		Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.		
	4.2 Периодический закон и ПСХЭ	16	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава.	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой. Конспектирование.	2	

		Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.		
Тема 5	Строение вещества			
5.1 Химическая связь 5.2 Кристаллические решетки	17	Содержание учебного материала	2	
		Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Пространственное строение молекул. Кристаллические и аморфные вещества.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой. Выполнение упражнений.</i> Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Составьте схему «Основные виды химической связи». Причины многообразия веществ.	2	
Тема 6	Химические реакции			
Химические реакции	18	Содержание учебного материала	2	2
		Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций.		
Химическое равновесие		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование. Выполнение упражнений.</i> Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Тепловой эффект химической реакции.	1	3
Тема 7 Растворы	19	Содержание учебного материала	2	
		Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов, pH раствора как показатель кислотности среды.		
	20	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование. Выполнение упражнений.</i> Степень электролитической диссоциации. Гидролиз органических и неорганических соединений. <i>Подготовить сообщение, презентацию на тему:</i> Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	2	
Тема 13	21	Содержание учебного материала	2	3

Металлы		Обобщенные сведения о строении, физических и химических свойствах металлов и их соединений. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо).		2
		Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.		
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование. Выполнение упражнений.</i> Литий, натрий, калий – щелочные элементы 1А подгруппы. Бериллий, Магний, кальций – металлические элементы IIА подгруппы. Алюминий – металлический элемент IIIА подгруппы.	1	
		<i>Подготовить сообщение, презентацию на тему:</i> Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	1	
	22	Содержание учебного материала Общий обзор металлических элементов Б-подгрупп Медь, цинк, титан и хром: строение атома, свойства, получение и применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Работа с учебной литературой. Конспектирование. Выполнение упражнений.</i> Железо, никель, платина: характеристика, применение.	2		
Тема 14 Неметаллы	23	Содержание учебного материала		2
		Обобщенные сведения о строении, физических и химических свойствах неметаллов и их соединений. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Характеристика неметаллов IV- VIIА подгрупп. <i>Подготовить сообщение, презентацию на тему:</i> Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	2	
	24	Классная контрольная работа №1	2	
		Консультация	2	
	25	Дифференцированный зачет	2	
Всего			77 часов	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общей и неорганической химии. Он же может являться и лабораторией для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-наглядных пособий (таблицы, схемы, стенды, учебные коллекции, демонстрационные модели).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- шкаф для хранения реактивов, химической посуды, оборудования;
- раковина;
- противопожарные средства;
- электроплитка;
- микроскоп;
- набор посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента в ассортименте;
- химические реактивы в необходимом объеме

3.2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
3. Габриелян О.С. Химия. Методическое пособие. 10-11 классы. М.: «Дрофа», 2005г.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Тренин В.И., химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.
5. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.

Дополнительная литература

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин. - М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2003.

Перечень цифровых образовательных ресурсов и Web-сайтов Интернет

1. <http://school-collection.edu.ru/>. - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе:

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/school/> - сайт журнала «Химия: методика преподавания в школе»
2. <http://www.chem.msu.ru/rus/school/> - школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
3. <http://c-books.narod.ru/> - литература по химии
4. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp> - естественнонаучные эксперименты
5. chem.msu.ru – портал фундаментального химического образования России
6. alhimik.ru – образовательный сайт по химии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;- решать расчетные задачи, выбирая рациональный путь решения;- составлять формулы основных классов неорганических и органических соединений и давать им названия <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- роль химии в естествознании;- важнейшие химические понятия;- основные законы химии;- основные теории химии;- классификация и номенклатур неорганических и органических соединений;- строения и реакционных способностей неорганических соединений- способов получения неорганических и органических соединений- 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 информации и ее представления в различных формах	<p>Практический</p> <p>Тестовый</p> <p>Индивидуальный</p> <p>Письменный индивидуальный тестовый фронтальный</p> <p>Письменный тестовый, с применением компьютерных технологий индивидуальный</p> <p>Письменный тестовый с применением компьютерных технологий итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</p>