

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Программа учебной дисциплины ОП.02 «Органическая химия» разработана на основе:
Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554.(с изменениями)

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчик:

Файзулина В.В., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ» , преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

1. Бойкив Н.Ю., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», преподаватель высшей квалификационной категории
2. Поплавская Е. Ф. преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики им. А.В. Захарченко», преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № __10__ от «__28__»__мая__2025 г.

Председатель цикловой комиссии



И.И. Голоперова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин 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 специальных химических и технических дисциплин 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 специальных химических и технических дисциплин от «__»____20__ г.

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

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью учебной дисциплины «Органическая химия» является изучение теоретических основ этой науки, знакомство со способами получения, строением, физико-химическими свойствами, реакционной способностью и практическим применением органических соединений.

Задачи учебной дисциплины:

- дать теоретические основы этой науки, раскрыть сущность механизмов химических процессов, протекающих в природе и технике, связать их с профильными дисциплинами;
- ознакомить студентов с физико-химическими методами исследования веществ;
- выработать у студентов навыки экспериментальной работы, умения выполнять опыты, работать с оборудованием и приборами, грамотно обрабатывать результаты исследований и самостоятельно делать соответствующие выводы из полученных данных.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

2.

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
учебная дисциплина «Органическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основные задачи органической химии:

1. Получение веществ с заранее заданными свойствами.
2. Изучение реакционной способности веществ в зависимости от их строения.
3. Изучение закономерностей химических реакций.

В процессе освоения дисциплины у обучающегося продолжают формироваться общие компетенции и начинают формироваться профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста с учётом

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, принять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, принять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственной и иностранном языках

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.3.

Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий

ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 180 часа;
в том числе: обязательной аудиторной нагрузки – 176 часов; Самостоятельная работа обучающегося-4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	180
Самостоятельная работа²	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	176
том числе:	
Лекционные занятия	64
Практические занятия	42
Лабораторные занятия	60
Консультации	4
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
	3 семестр		
Тема 1 Элементный анализ веществ	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	Органическая химия как наука. Сырьевая база органических соединений. Нефть. Состав и свойства нефти		
	Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ, и их состав.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб.раб №1 Качественный элементный анализ органических веществ. Определение углерода,	4	
	Практ. зан №1 Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных элементарного	4	
	Самостоятельная работа обучающихся -составление таблицы: «Функциональные группы органических соединений».	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 2. Общие вопросы теории химического строения органических соединений	1. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химические свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронная орбиталь. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и формы орбиталей. Гибридные орбитали; взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии.	2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2

	2 Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по положению функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения.	2	
	3.Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реакций, радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах катионах, карбанионах.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практ.зан. №2 Виды химических реакций в органической химии	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 3. Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	1 Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов.	2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	2. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов	2	
	3 Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной и дополнительной литературой: Составление уравнений химических реакций по теме «Алканы. Алкадиены. Циклопарафины.»	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб. раб. №2 Получение метана и исследование его химических свойств.	4	
	Практ. зан. №3 Составление формул изомеров углеводородов и их названий.	2	
	Практ. зан. №4 Описание характерных химических свойств уравнениями реакций.	2	
	Практ. зан. №5 Расчёт выхода продукта реакции и количества затраченного вещества.	2	
Тема 4. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	Содержание учебного материала		
	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с двойной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов.	2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов.	2	
	Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб. раб. №3 Получение этилена и изучение его свойств.	4	
	Лаб. раб. №4 Получение ацетилена и изучение его свойств.	4	
	Практ. зан. №6 Взаимопревращения алканов, алкенов, алкинов. мРешение расчётных задач.	2	
	Контрольная работа №1	2	
	4 семестр		
Тема 5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	1. Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Бензол, его структурная формула; электронное и пространственное строение бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения) и присоединения, окисление бензола и его гомологов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, <i>орто</i> -, <i>мета</i> - <i>пара</i> ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы.	2	
	2. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов. Получение ароматических углеводородов при коксовании каменного угля и переработке других углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Многоядерные ароматические углеводороды, классификация, строение, номенклатура, свойства	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб.раб. №5 Исследование физических свойств бензола, толуола, нафталина и их способности к окислению.	6	
	Практ. зан. № 8 Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном кольце.	2	

	Самостоятельная работа студентов	2	
Тема 6. Галогенпроизводные углеводов.	Содержание учебного материала		ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	Галогенопроизводные углеводов. Классификация. Изомерия, рациональная и современная, номенклатура. Получение насыщенных, ненасыщенных, ароматических галогенпроизводных. Физические и химические свойства галогенпроизводных. Реакции: гидролиза, взаимодействия с металлами, обмена галогена. Образование предельных углеводов из галогенпроизводных. Нуклеофильное замещение. Реакционная способность галогенов в зависимости от строения радикалов.	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб. раб. №6 Получение галогенопроизводных и изучение их свойств.	6	
	Практ. зан. № 10 Составление реакций нуклеофильного замещения.	2	
	Практ. зан. №11 Описание уравнениями реакций цепочек превращения галогенопроизводных. Закрепление знаний номенклатуры галогенопроизводных.	2	
	Практ. зан. № 12 Составление схем синтезов и решение расчетных задач	2	
Тема 7. Гидроксильные соединения.	Содержание учебного материала		ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	1. Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного ради кала). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь.	2	
	2. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование	2	
	3.Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение.	2	
	4.Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Взаимное влияние ароматического кольца гидроксильной группы Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение).	2	
	5.Простые эфиры: определение, изомерия, номенклатура, общие способы получения, физические и химические свойства,отдельные представители.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	Лаб. раб. №7 Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	6
	Лаб.раб. №8 Исследование свойств фенолов.	6
	Практ. зан. № 13 Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов, закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов.	2
	Практ. зан. № 14 Составление синтезов и решение расчётных задач.	2
Тема 8. Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала	
	1.Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений.	2
	2.Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно-кетоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко	2
	3. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	Лаб. раб. № 9 Исследование альдегидов и кетонов.	6
	Практ. зан. № 15 Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры	2
	Практ. зан. № 16 Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции.	2

	Содержание учебного материала		
Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные.	1.Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот.	2	ОК 01 - 07, 09 ПК1.3,1.4,2.2
	2.Ангидриды карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, применение. Непредельные карбоновые кислоты: строение, номенклатура, свойства, взаимное влияние карбоксильной группы и двойной связи. Двухосновные карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства.	2	
	3. Сложные эфиры карбоновых кислот. Строение и номенклатура сложных эфиров, классовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Особенности реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров.	2	
	4.Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.	2	
	5. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб.раб. №10 Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров.	8	
	Практ. зан. №17 Составление структурных формул одноосновных карбоновых кислот и их производных. Составление и решение цепочек химических превращений.	2	
	Практ. зан. №18 Закрепление знаний номенклатуры и описание уравнениями реакций свойств одноосновных карбоновых кислот и их производных.	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, diaзосоединения, белки).	1.Нитросоединения: функциональная группа, классификация, номенклатура. Строение нитрогруппы. Таутометрия. Получение нитросоединений: реакция нитрования предельных и ароматических углеводородов, условия нитрования. Физические и химические свойства. Влияние нитрогруппы на бензольное ядро.	2	ОК 01 - 07, 09 ПК 1.3,1.4,2.2
	2.Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины - органические соединения. Химические свойства алифатических аминов.	2	
	3. Аминокислоты. Способы получения. Физические свойства. Применение. Реакции, протекающие с выделением азота и без выделения азота. Реакция азосочетания	2	
	4.Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков.Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Лаб. раб №11 Амины и diaзосоединения.	6	
	Практ. зан. №20 Закрепление знаний номенклатуры, способов получения и свойств азотсодержащих органических соединений. Составление и решение цепочек химических превращений.	2	
	Контрольная работа №2	2	
	Консультация	4	
	Экзамен	6	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии оснащенный оборудованием: доска; раздаточный материал; наглядные материалы техническими средствами: компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Лаборатория органической химии оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для СПО / И. И. Грандберг, Н.Л. Нам.— 8-е изд. - Москва : Юрайт, 2017. - 608 с.
2. Грандберг, И. И. Органическая химия : практические работы и семинарские занятия / И. И. Грандберг, Н .Л. Нам.— 6-е изд. перераб. и доп -
Москва : Юрайт, 2016. - 349 с.
3. Зурабян, С. Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А. П. Лузин.- Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2016. - 384 с.
4. Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - Москва : КУРС, 2016. - 222 с.
5. Каминский, В.А. Органическая химия. В 2 ч. Ч. 2. Учебник для СПО. — 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 314 с.
6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для СПО. — 2-е изд. перераб. и доп. - Москва :
Юрайт, 2017. - 289 с.
7. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для СПО / А. Б. Никольский, . А. В. Суворов— 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 507 с.
8. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия : практикум
: учебное пособие для СПО / А. Л. Новокшанова. - 2 изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 222 с. - ISBN 978-5-534-03708-1
9. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей. - Ростов н/Д: с Феникс, 2016. - 428 с.
10. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для СПО / отв. ред. Сосновских, В. Я. - Москва : Юрайт, 2017. - 344 с. - ISBN 978-5- 534-01619-2
11. Саенко, О. Е. Химия для колледжей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования — 5-е изд. - Ростов н/Д :
Феникс, 2014. -282 с.
12. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Ч. 2. Органическая химия : учебник для СПО. — 2-е изд.
- Москва : Юрайт, 2017. - 197 с.
13. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. - Москва :
Юрайт, 2016. - 396 с. - ISBN 978-5-9916-6119-5

Дополнительные источники:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия: учебник. - Москва : Высшая школа, 2000. - 536 с.: ил.
2. Боровлев, И. В. Органическая химия : термины и основные реакции. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 359 с.
3. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. М Дорофеева. - Москва : Академия, 2011. - 256 с.
4. Захарова, Т.Н. Органическая химия : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т. Н. Захарова, Н. А. Головлева.- М.: Академия, 2012. - 397 с.
5. Ким, А. А. Органическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. - 976 с.
6. Курц, А. Л. Задачи по органической химии с решениями. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 352 с.
7. Реутов, О. А. Органическая химия. В 4 ч. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 345 с.
8. Саенко, О.Е. Химия для колледжей : учебник. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. -282 с. - (Среднее профессиональное образование).
9. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. - 224 с.
10. Шабаров, Ю. С. Органическая химия: учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 848 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоен умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	Демонстрировать умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», Методы письменного контроля: Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке Технологических процессов. Описывать механизм химических реакций получения органических соединений.	Демонстрировать умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов. Демонстрировать умения механизм химических реакций получения органических соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», урок на основе проблемно-исследовательских технологий. Методы письменного контроля: Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений	Демонстрировать умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).

Прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.	Демонстрировать умения прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).
Решать задачи и упражнения по генетической связи между разными классами органических соединений.	Демонстрировать умения решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Опрос-беседа, химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа. Формы данного метода:
		индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).
Определять с помощью качественной реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.	Демонстрировать умения определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах).
Применять безопасные приемы работы с органическими реактивами электрическими приборами. Проводить реакции с органическими веществ в лабораторных условиях.	Демонстрировать умения применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами. Демонстрировать умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.	Форма данного метода: индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Компьютерное тестирование, практическая и лабораторная работы

Проводить химический анализ органических веществ и оценив его результаты	Демонстрировать умения проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Формы данного метода: Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Компьютерное тестирование, практическая и лабораторная работы, индивидуальные задания.
Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Влияние функциональных групп свойства органических веществ	Демонстрировать знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа.
		Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Изомерия как источник многообразных органических веществ.	Демонстрировать знания изомерии как источника многообразных Органических веществ.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.

Методы получения высокомолекулярных соединений. Особенности строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой.	Демонстрировать знания методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения свойств органических соединений с большой молекулярной массой.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода: Фронтальная (преподаватель-студент), индивидуальная, работа в парах
Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода. Типы связей в молекулах органических веществ.	Демонстрировать знания особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Особенности строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.	Демонстрировать знания особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекулы серы, азота, галогенов, металлов.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Формы данного метода: Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа.

Природные источники, способ получения и области применения органических соединений.	Демонстрировать знания природных источников, способы получения и области применения органических соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.
Теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.	Демонстрировать знания теоретических основ строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. Формы данного метода: Фронтальная (преподаватель-студент) индивидуальная, работа в парах