

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Профиль обучения: технологический

Рабочая программа учебной дисциплины Органическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Согласовано

ПЦК химико-биологических
экологических дисциплин

_____ Старченко Н.Н.
«_____» _____ 202 г.

Утверждаю

Зам. директора по УР

_____ Чернышенко О.П.
«_____» _____ 202

Составитель: Левченко Л.В., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО	4
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Органическая химия является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений укрупненной группы 18.00.00 Химические технологии.

Учебная дисциплина Органическая химия обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММ СПО

2.1. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ), а также ряд профессиональных компетенций (ПК).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Общие компетенции	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
ПК 1.3.	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа
ПК 1.4.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
ПК 2.2.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	138
Теоретические занятия	50
Практические занятия	70
Самостоятельная работа	8
Консультации	4
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Уровень усвоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Объем часов
1	2	3	4	5
Тема 1.Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4, 2.2	2
	Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием. Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав			2
	Практические занятия:	3		4
	Качественный элементный анализ органических веществ. Определение углерода, водорода и галогена			2
	Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных элементарного анализа			2
Тема 2. Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4, 2.2.	4
	Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и р-орбитали. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей. Гибридные орбитали, взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ- и π-связи).			2

	Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах, карбокатионах, карбанионах.			2
	Практические занятия:	3		2
	Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы			2
Тема 3. Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4, 2.2.	6
	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
	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
	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
	Практические занятия:			3
	Получение метана и исследование его химических свойств	2		
	Составление формул изомеров углеводородов и их названий	2		
	Описание характерных химических свойств уравнениями реакций	2		
	Расчёт выхода продукта реакции и количества затраченного вещества	2		
		Содержание учебного материала:		1

Тема 4. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с тройной 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. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов		ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	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 с 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
	Практические занятия:			8
	Получение этилена и изучение его свойств	3		2
	Получение ацетилена и изучение его свойств			2
	Составление структурных формул и закрепление знаний номенклатуры и химических свойств. Составление цепочек, химических превращений и описание уравнений реакций взаимного перехода алканов, алкадиенов, алкенов, алкинов			2
	Решение расчётных задач			2
	Содержание учебного материала:	1		4

Тема 5. Ароматические углеводороды	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, орто-, мета-, пара ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы		ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	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
	Практические занятия:	3		8
	Исследование физических свойств бензола, толуола, нафталина и их способности к окислению			2
	Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном ядре			2
	Составление и решение цепочек химических превращений			2
				2
Тема 6. Галогенпроизводные углеводородов	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	2
Галогенопроизводные углеводородов. Классификация. Изомерия, рациональная и современная номенклатура. Получение насыщенных, ненасыщенных, ароматических галогенпроизводных. Физические и химические свойства галогенпроизводных. Реакции: гидролиза, взаимодействия с металлами, обмена галогена. Образование непредельных углеводородов из галогенпроизводных. Нуклеофильное замещение. Реакционная способность галогенов в зависимости от строения радикалов	2			
Практические занятия:	3	8		
Получение галогенопроизводных и изучение их свойств		2		
Составление реакций нуклеофильного замещения		2		
Описание уравнениями реакций цепочек превращения галогенопроизводных. Закрепление знаний номенклатуры галогенопроизводных		2		
Составление схем синтезов и решение расчетных задач		2		
	1		6	

Тема 7. Гидроксильные соединения	Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. 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		ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	2
	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
	Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Простые эфиры: определение, изомерия, номенклатура, общие способы получения, физические и химические свойства, отдельные представители			2
	Практические занятия:			10
	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов	3		2
	Исследование физических и химических свойств многоатомных спиртов			2
	Исследование свойств фенолов			2
	Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов, закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов			2
	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. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая	2			

	конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко			
	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
	Практические занятия:	3		10
	Исследование химических свойств альдегидов			2
	Исследование химических свойств кетонов			2
	Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры			2
	Составление уравнений реакций присоединения и замещения для оксосоединений, альдольной конденсации для альдегидов и кетонов			2
	Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции			2
Тема 9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	
	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
	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. Сложные эфиры карбоновых кислот. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами.			2

	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			
	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
	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
	Практические занятия:	3		6
	Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров			2
	Составление структурных формул одноосновных карбоновых кислот и их производных. Составление и решение цепочек химических превращений			2
	Закрепление знаний номенклатуры и описание уравнениями реакций свойств одноосновных карбоновых кислот и их производных			2
Тема 10. Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, амины, диазосоединения, белки)	Содержание учебного материала:	1	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	8
	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
	Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины – органические соединения. Химические свойства алифатических аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу. Ароматические диазосоединения: определение, номенклатура, строение, реакция диазотирования условия её проведения. Таутометрия. Химические свойства. Реакции, протекающие с выделением азота и без выделения азота. Реакция азосочетания			2 2

	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	3		2
	Практические занятия:			6
	Амины и диазосоединения			2
	Закрепление знаний номенклатуры, способов получения и свойств азотсодержащих органических соединений. Составление и решение цепочек химических превращений			2
	Закрепление знаний на получение солей диазония, реакций diazotирования, азосочетания, получение красителей			2
	Самостоятельная работа: – Составление уравнений реакций по цепочкам превращений – Составление уравнений реакций способов получения одноатомных и многоатомных спиртов – Составление уравнений реакций к цепочкам превращений – Генетическая связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими веществами – Решение задач	2	ЛР 1-36, ОК 1-7, 10, ПК 1.3, 1.4., 2.2.	8
Промежуточная аттестация				6
Консультации				4
Всего				138

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в учебном кабинете Химия.

Оборудование учебного кабинета:

- индивидуальные рабочие места для учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- интерактивная доска;
- оргтехника;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты дидактических раздаточных материалов;
- оргтехника;
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система MS, Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD Commercial New 5 Seats (или аналог);
- графический редактор Corel Draw Graphics Suite X3 entand Teache Edition RUS (BOX) (или аналог).

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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. – Москв : 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные 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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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 различными классами органических соединений.	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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 качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	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 и химическими приборами. Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	Форма данного метода: индивидуальная, работа в парах Методы письменного контроля: Компьютерное тестирование, практическая и лабораторная работы
Проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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 на свойства органических веществ	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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 свойства органических соединений с большой молекулярной массой.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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 свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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, способы получения и области применения органических соединений.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	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