

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «14» апреля 2025г. №186-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Органическая химия

общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
по профессии:

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных
продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Сызрань, 2025 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессиональный и профессиональный циклы
«Переработка нефти и газа»
Председатель _____ О.С. Курова
«14» апреля 2025 г. протокол №

Составитель: С.С.Фокина, преподаватель химии ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): О.С. Курова, председатель предметной (цикловой) комиссией общепрофессионального и профессионального циклов «Переработка нефти и газа», «Оператор нефтепереработки», «Лаборант-эколог» технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Органическая химия.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии СПО 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа УД ОП. 01 Органическая химия может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии технического профиля.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП. 01 Органическая химия у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-09 ПК 2.1-2.6	- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; - определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов; - описывать механизм химических реакций получения органических соединений; - составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; - влияние функциональных групп на свойства органических веществ; - изомерию, как источник многообразия органических соединений; - методы получения высокомолекулярных соединений; - особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; - особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в

	- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; - решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; - определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; - применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; - проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; -особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; -природные источники, способы получения и области применения органических соединений; -теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; - типы связей в молекулах органических веществ.
--	---	--

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).

ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.4. Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.

ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

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

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП. 01 Органическая химия у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение ДЭ/РЧ.

С целью реализации требований профессионального стандарта 16.063 «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- подготовки проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
- проведение химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;

уметь:

- проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;
- работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;
- готовить химические реактивы;
- проводить очистку химических реактивов различными способами;
- использовать химическую посуду общего и специального назначения;
- использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;
- осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами.

-осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико- химического анализа;

- осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;

- собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;

- наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;

- осуществлять химический и физико-химический анализ;

- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.

знать:

- классификации химических реактивов;

- правила использования химических реактивов;

- посуду общего и специального назначения;

- правила мытья и сушки химической посуды;

- правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ

- назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа;

- основы выбора методики проведения анализа;

- нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами;

- государственные стандарты на выполняемые анализы, химическими и физико-химическими методами и товарные продукты по обслуживаемому участку;

- свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;

- основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами;

- правила эксплуатации приборов и установок.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 50 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 50 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 18 часов,

лабораторные и практические занятия- 20 часов,

- самостоятельная работа - не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы и практические занятия	20
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация (экзамен)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Предмет органической химии	бчас	
Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09
	Предмет органической химии. Соединения углерода, их особенности. Многочисленность и многообразие органических соединений, причины их образования. Значение соединений углерода в жизни и практической деятельности человека. Использование органических веществ в промышленности. Основные виды природного сырья для промышленности органического синтеза		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия №1 Определение формул органических веществ по продуктам сгорания и относительной плотности.	2	ОК 01-09
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.2. Общие вопросы теории химического строения органических веществ	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09
	Теория химического строения А.М. Бутлерова, её основные положения и значение для развития органической химии. Структурные формулы органических веществ. Изомерия. Валентные состояния атома углерода, гибридизация. Важнейшие классы органических соединений.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия №2 Построение моделей молекул органических веществ	2	ОК 01-09
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	

Раздел 2.	Углеводороды	18ч	
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала		
	Алканы, общая формула, гомологический ряд Строение алканов, sp^3 -гибридизация, σ -связь, её характеристики. Структурная изомерия алканов. Алкильные радикалы. Номенклатура алканов: рациональная и заместительная.	1	ОК 01-09
	Способы получения парафинов: восстановлением, расщеплением и синтезом веществ. Общая характеристика физических и химических свойств. Реакции парафинов: хлорирование, как пример реакций радикального замещения, нитрование, сульфохлорирование, крекинг, окисление	1	ОК 01-09
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия №3 Составление структурных формул изомеров алканов.	2	ОК 01-09
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.2. Циклоалканы	Содержание учебного материала		
	Циклопарафины, их строение, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Нахождение в природе, способы получения. Физические свойства. Общая характеристика химических свойств. Устойчивость циклов.	1	ОК 01-09
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия		
	№4 Решение задач на нахождение формул	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.3. Алкены	Содержание учебного материала		
	Непредельные углеводороды. Этиленовые углеводороды. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Строение алкенов. Природа тройной связи. Изомерия и номенклатура алкенов. Способы получения и свойства алкенов.	1	ОК 01-09
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

	Практические занятия №5 Выполнение упражнений и решение расчетных задач по теме «алкены». Составление уравнений реакций присоединения к алкенам, структурных формул алкенов.		2	ОК 01-09
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.4. Алкины	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
	Алкины (ацетиленовые углеводороды), общая формула, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Строение алкинов, sp- гибридизация. Характеристики тройной связи. Способы получения алкинов, физические свойства. Химические свойства алкинов: реакции присоединения, полимеризации, качественная реакция на тройную связь.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.5. Диеновые углеводороды.	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
	Алкадиены. Строение и свойства. Природный и синтетический каучуки.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.6. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
	Ароматические углеводороды. Бензол, строение бензола. Природа ароматического состояния. Ароматическая система связей, её характеристики.			
	Гомологи бензола, общая формула, изомерия, номенклатура. Ароматические радикалы. Химические свойства бензола и его гомологов. Многоядерные арены.		1	ОК 01-09
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	

	Практические занятия		2	
	№6 Решение расчетных задач на выведение формул. Составление уравнений реакций на генетическую связь углеводов. Решение задач.			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 2.7. Нефть и продукты её переработки	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09
		Нефть. Состав и свойства нефти. Происхождение нефти. Физические и химические способы переработки нефти. Значение нефти и продуктов её переработки.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Раздел 3.	Гетероорганические соединения		14ч	
Тема 3.1. Галогенопроизводные	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
		Галогенопроизводные углеводов, их классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения насыщенных и ненасыщенных галогенопроизводных. Нитрование хлорпроизводных. Отдельные представители хлорпроизводных: хлорметан, дихлорэтан, хлорвинил,хлорбензол, их получение в промышленности, применение.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
	Содержание учебного материала			
		Классификация гидроксильных производных. Одноатомные спирты, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства отдельных представителей. Простые эфиры (изомерия, номенклатура, получение, свойства.)	1	ОК 01-09
		Многоатомные спирты. Фенолы.	1	

Тема3.2. Гидроксильные соединения и их производные.	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	№7 Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств гидроксильных соединений.			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 3.3. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
		Карбонильные соединения. Классификация . Физические и химические свойства альдегидов и кетонов.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 3.4. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
		Карбоновые кислоты: классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, физические и химические свойства. Высшие карбоновые кислоты. Жиры. Липиды. Мыла. СМС.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Тема 3.5. Органические соединения серы	Содержание учебного материала		1	ОК 01-09
		Тиолы и дисульфиды. Тиоэфиры, сульфоксиды и сульфоны. Сульфоновые кислоты и сульфоксилхлориды. Сульфаниловая кислота, получение, свойства, применение.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	№8 Решение расчетных задач.			

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
	Консультации	6	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
	Всего:	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – кабинет химических дисциплин; лаборатория аналитической химии.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.
- дидактический материал
- интерактивная доска

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

1. Артеменко А.И. Органическая химия М.- Высшая школа, 2021.
2. Габриелян О.С. Химия. Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова М. «Академия», - 2021
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2021
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и

упражнениях. – М., 2021.

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. М. «Академия», - 2020
2. Химия; практикум: учебное пособие. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов С.А.Сладков, Н.Н. Дорофеева. Под редакцией О.С. Габриеляна. М. «Академия», - 2021
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб.пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. –М., 2021
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2019.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М., 2021.
6. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева. Органическая химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М. «Академия», - 2021

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Аверина А.В., Снегирева А.Я. Лабораторный практикум по органической химии- М.: Высшая школа,2020.
2. Степаненко В.И. Курс органической химии – М.: Высшая школа, 2020

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия: орган.химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2020.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2020.
3. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2020.
4. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева. Органическая химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М. «Академия», - 2021

Электронные ресурсы:

Для преподавателей

1. Интернет-ресурсы:

[http : // rushim. ru / books / учебник / учебник. htm](http://rushim.ru/books/uchebnik/uchebnik.htm)

2. Журнал "Химия и химики"<http://chemistry-chemists.com/>

3. Сообщество взаимопомощи учителей. Химия <http://pedsovet.su/load/97>

Для обучающихся

1. Видеоуроки по химии, 7-11 кл.<http://mriya-urok.com/categories/himiya/>

2. АЛХИМИК <http://www.alhimik.ru/>

3. Дистанционные курсы при МГУ для подготовки
абитуриентов<http://do.chem.msu.ru/rus/abitur/dl/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; - влияние функциональных групп на свойства органических веществ; - изомерию как источник многообразия органических соединений; - особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; - природные источники, способы получения и области применения органических соединений; - типы связей в молекулах органических веществ	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ Демонстрирует знания влияния функциональных групп на свойства органических веществ; Демонстрирует знания изомерии как источника многообразия органических соединений; Демонстрирует знания строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; Демонстрирует знания способов получения и области применения органических соединений; Демонстрирует знания типов связей в молекулах органических веществ	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Экзамен

Умения: - составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; - определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов; - описывать механизм химических реакций получения органических соединений; - составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; - применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; Демонстрирует умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов; Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций получения органических соединений; Демонстрирует умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; Демонстрирует умения применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Экзамен
---	--	---

- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	Демонстрирует умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	
--	---	--

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Отличия органических соединений от неорганических	2	Работа в малых группах	ОК.01-09ПК2.1-.26 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, выполнение расчетов и лабораторных опытов.
2.	Процессы нефтепереработки	1	Урок-дискуссия	ОК.01-09 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями.
3.	Классификация и изомеризация углеводородов	2	Работа в малых группах	ОК.01-09.ПК.2.1-2.6 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, умение отстаивать собственную точку зрения
4.	Ароматические УВ риформинга	1	Работа в малых группах	ОК.01-09, ПК2.1-.2.6 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 16.063 "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, утвержденного Приказом Минтруда России от 15.09.2015 г., № 640н и образовательных результатов УД ОП01. Органической химии.

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Необходимые умения: ТУ 1 осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа; ТУ2 осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа; ТУ3 собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации; ТУ4 наблюдать за работой лабораторной	ПМ02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей. ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).	Уметь: - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные реакции органического	Раздел 2 Углеводороды

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
установки и снимать ее показания; ТУ5 осуществлять химический и физико-химический анализ; ТУ6 проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.	ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	происхождения	
Необходимые знания: ТЗ 1. назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям; ТЗ2 классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа; ТЗ3 основы выбора методики проведения анализа;	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в	Знать: - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; – значение органических соединений; – номенклатура ИЮПАК органических соединений; – физические и химические свойства органических соединений	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
ТЗ4 нормативную документацию на выполнение анализа химическими и физико-химическими методами; ТЗ5 государственные стандарты на выполняемые анализы, химическими и физико-химическими методами и товарные продукты по обслуживаемому участку; ТЗ6 свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; ТЗ 7 основные лабораторные операции; технологию проведения качественного и количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами; ТЗ 8 правила	соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. ПК 2.4. Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
эксплуатации приборов и установок.	нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией. ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	Опыт практической деятельности: иметь практический опыт в: проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов; проведении регистрации, расчетов; оценке и документировании результатов. Уметь: осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	проведении химического и физико-химического анализа; выполнять химический и физико-химический анализ различными методами; проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; применять специальное программное обеспечение; оформлять рабочую документацию. Знать: отраслевые, государственные, международные требования к проведению химических и физико-		

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	химических методов анализа; классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа; требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов; требования к утилизации веществ, реактивов,		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

УД ОП.01. Основы аналитической химии по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
-осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа; -выполнять химический и физико-химический анализ различными методами; -проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; -применять специальное программное обеспечение; -оформлять рабочую документацию. иметь практический опыт в: -проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; -оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов	- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные реакции органического происхождения	Раздел 2 Углеводороды

Знать	Знать:	
-отраслевые, государственные, международные требования к проведению химических и физико-химических методов анализа; -классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа; -требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов; -требования к утилизации веществ, реактивов, промежуточные продукты, готовую продукцию, отходы производства; -правила ведения рабочей документации.	- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; – значение органических соединений; – номенклатура ИЮПАК органических соединений; – физические и химические свойства органических соединений	