

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ


программы подготовки специалистов среднего звена
специальности естественнонаучного профиля

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений


Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:
на заседании
предметно-цикловой комиссии
УГС 18.00.00, 22.00.00, 27.00.00
Протокол № 5
от « 14 » декабря 2023 г.

Председатель ПЦК УГС
18.00.00, 22.00.00, 27.00.00

 Елькина И.И.
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:
заместитель директора

 Патрушева И.П.
Подпись Ф.И.О.
« 18 » декабря 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Органическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 861 от 15 ноября 2023г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

Разработчик: Белинская Надежда Валерьевна, преподаватель ГБПОУ «СГХТ» высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Органическая химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Органическая химия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Органическая химия» предназначена для изучения органической химии по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 Органическая химия входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
- 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.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование **общих компетенций**, включающих 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 учетом особенностей социального и культурного контекста;

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

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

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими выбранным видам деятельности (таблица), предусмотренным [пунктом 2.4](#) ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ПОП:

Таблица

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ	ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку. ПК 1.2. Поддерживать бесперебойную работу оборудования, технологических линий, коммуникаций. ПК 1.3. Эксплуатировать оборудование при ведении технологического процесса с соблюдением правил техники безопасности. ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера и принимать оборудование из ремонта.
контроль качества сырья, материалов и готовой продукции при производстве химических веществ	ПК 2.1. Вести учет расхода используемых сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов. ПК 2.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции на всех участках производства химических веществ. ПК 2.3. Выявлять и анализировать причины возникновения технологического брака продукции. ПК 2.4. Разрабатывать предложения и организовывать проведение мероприятий по предупреждению технологического брака продукции.
планирование и организация работы коллектива производственного подразделения	ПК 3.1. Осуществлять планирование и координацию деятельности персонала по выполнению производственных заданий. ПК 3.2. Организовывать своевременность проведения обучения безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.

	<p>ПК 3.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.</p> <p>ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность работы подразделения.</p>
ведение технологических процессов производства органических веществ (по выбору)	<p>ПК 4.1. Получать продукты производства органических веществ заданного количества и качества.</p> <p>ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.</p> <p>ПК. 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства органических веществ.</p> <p>ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.</p>
ведение технологических процессов производства неорганических веществ (по выбору)	<p>ПК 4.1. Получать продукты производства неорганических веществ заданного количества и качества.</p> <p>ПК 4.2. Регулировать параметры технологических процессов в соответствии с технологической картой.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять требования охраны труда и безопасности на производстве.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства неорганических веществ.</p> <p>ПК 4.5. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования.</p>

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>
в том числе	
практические занятия	<i>20</i>
консультации	<i>4</i>
Контрольные работы	<i>Не предусмотрены</i>
Курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>12</i>
Работа со специальной литературой и учебником	<i>2</i>
Написание реферата	<i>2</i>
Подготовка презентаций	<i>2</i>
Ответы на вопросы	<i>2</i>
Составление таблиц	<i>1</i>
Заполнение таблиц	<i>1</i>
Выполнение заданий и упражнений	<i>2</i>
Итоговая аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Строение органических веществ		8+2+0	
Тема 1.1. Предмет органической химии и ее практическое значение	Понятие об органическом веществе и органической химии. Сырьевая база промышленности органического синтеза.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
Тема 1.2. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Особенности строения органических соединений. Понятие об изомерии. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация. Электронная природа химических связей. Типы химических связей в молекулах органических веществ.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
Тема 1.3. Классификация органических соединений	Классификация органических соединений в зависимости от строения радикала. Понятие функциональной группы.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
	Практическое занятие №1 Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности. Качественный анализ органических веществ (определение углерода, водорода, серы, азота, галогенов)	2	2
Тема 1.4. Химические реакции в органической химии.	Реакции органических соединений. Типы реакций. Типы разрыва связей. Типы реагентов. Механизмы реакций.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	

Раздел 2. Основные источники сырья для получения органических соединений.		4+8+3	
Тема 2.1. Природные источники углеводородов.	Нефть. Природный газ. Каменный уголь. Древесина.	1	1
	Самостоятельная работа. Выполнение упражнений по теме: « Природные источники углеводородов. Коксование каменного угля. Промышленная переработка нефти»	1	
	Практическое занятие № 2 Решение экспериментальных задач. Химический анализ нефтепродуктов.	2	2
Тема 2.2. Предельные углеводороды.	Предельные углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Строение . Номенклатура. Изомерия . Реакции замещения	1	1
	Самостоятельная работа. Выполнение упражнений по теме: « Реакции, протекающие по радикальному механизму».	1	
	Практическое занятие № 3 Получение метана и изучение его свойств.	2	2
Тема 2.3. Непредельные углеводороды.	Реакции, протекающие по ионному механизму.	1	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
	Практическое занятие №4 Реакции непредельных углеводородов.	2	2
Тема 2.4. Ароматические углеводороды.	Реакции, характерные для ароматических углеводородов.	1	1
	Самостоятельная работа. Написать конспект по теме: «Ароматические углеводороды. Химические свойства. Применение и получение аренов»	1	
	Практическое занятие № 5 Решение экспериментальных задач. Исследование свойств ароматических углеводородов.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 3. Соединения с однородными функциями		14+4+7	
Тема 3.1. Галогенопроизводные.	Галогенопроизводные. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства. Важнейшие представители.	2	1
	Самостоятельная работа. Подготовить ответ по теме: «Галогенопроизводные. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства»	1	
	Практическое занятие № 6 Реакции, характерные для соединений со связью С-Х (Х-галогены) Качественный анализ органических веществ.	2	2
Тема 3.2. Гидроксильные соединения и их производные.	Реакции, характерные для соединений со связью С-ОН.	2	1
	Самостоятельная работа. Написать конспект по плану: «Одноатомные спирты. Многоатомные спирты. Фенол. Эфиры». Ответить на вопросы.	1	
Тема 3.3. Карбонильные соединения и их производные (альдегиды и кетоны).	Реакции, характерные для соединений со связью С=О.	2	1
	Самостоятельная работа. Заполнить таблицу по темам: «Карбонильные соединения и их производные (альдегиды и кетоны)». Качественные реакции.	1	
Тема 3.4. Карбоксильные соединения и их производные (карбоновые кислоты и их производные)	Карбоксильные соединения и их производные (карбоновые кислоты и их производные)	2	1
	Самостоятельная работа. Написать конспект по плану: «Карбоксильные соединения и их производные (карбоновые кислоты и их производные)». Ответить на вопросы по теме: «Карбоновые кислоты и их производные».	1	
Тема 3.5. Органические соединения серы.	Органические соединения серы.	2	1
	Самостоятельная работа. Написать конспект: «Органические соединения серы. Классификация. Свойства. Получение. Применение». Составить гомологи и изомеры для вещества.	1	
Тема 3.6. Азотсодержащие органические соединения	Азотсодержащие органические соединения	2	1
	Самостоятельная работа. Изучение темы: «Нитросоединения. Строение. Изомерия. Физические и химические свойства. Амины. Диязосоединения». Выполнение заданий по номенклатуре	1	

	азотсодержащих органических соединений.		
Тема 3.7. Элементоорганические соединения.	Элементоорганические соединения.	2	1
	Самостоятельная работа. Подготовить ответ по теме: «Элементоорганические соединения. Строение. Свойства» Ответить на вопросы по теме: «Элементоорганические соединения»	1	
	Практическое занятие № 7 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	2	2
Раздел 4. Гетерофункциональные соединения		10+4+2	
Тема 4.1. Галогенозамещенные кислоты.	Строение и свойства гетерофункциональных соединений. Галогенозамещенные кислоты.	2	1
	Самостоятельная работа	Не предусмотрена	
Тема 4.2. Оксикислоты.	Оксикислоты	2	1
	Самостоятельная работа. Работа с учебником по теме: «Способы получения. Физические и химические свойства оксикислот» Выполнение заданий и упражнений.	1	
Тема 4.3. Альдегидо- и кетокислоты.	Альдегидо- и кетокислоты.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
Тема 4.4. Углеводы	Углеводы	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
	Практическое занятие № 8 Реакции окисления углеводов. Реакции гидролиза полисахаридов. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	2	2
Тема 4.5. Аминоспирты. Аминокислоты.	Аминоспирты. Аминокислоты.	2	1
	Самостоятельная работа. Создание таблицы по теме: «Аминоспирты. Аминокислоты. Отдельные представители. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение»	1	

	Практическое занятие № 9 Строение и свойства гетерофункциональных соединений. Составить гомологи и изомеры для веществ.	2	2
Раздел 5. Гетероциклические соединения.		4	
Тема 5.1. Шестичленные гетероциклические соединения. Алкалоиды.	Гетероциклические соединения. Общая характеристика. Шестичленные гетероциклические соединения. Алкалоиды.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
Тема 5.2. Пятичленные гетероциклические соединения.	Пятичленные гетероциклические соединения.	2	1
	Самостоятельная работа.	Не предусмотрена	
Раздел 6. Высокомолекулярные соединения.		2+2	
Тема 6.1. Полимеризационные и поликонденсационные высокомолекулярные соединения	Полимеризационные и поликонденсационные высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации. Реакции поликонденсации: строение молекул, свойства, применение.	2	1
	Практическое занятие № 10 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	2	2
КОНСУЛЬТАЦИИ		4	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		34+22+12+4 (44+20+12+4)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- доска,
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Химия»,
- Периодическая система Д.И. Менделеева,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- электрохимический ряд напряжений металлов.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Периодическая система Д.И. Менделеева,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- электрохимический ряд напряжений металлов,
- штативы с пробирками,
- методические указания по проведению лабораторных работ для обучающихся,
- реактивы для проведения лабораторных работ,
- вытяжной шкаф,
- лабораторные столы

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям санитарных правил [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный №61573): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Захарова Т.Н., Головлева Н.А. Органическая химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 400 с.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. учеб. заведений– М., 2020.

Габриелян О.С. практикум по общей неорганической и органической химии: учеб.пособие для студ. сред. учеб. заведений – М., 2019.

Для обучающихся

Захарова Т.Н., Головлева Н.А. Органическая химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 400 с.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. учеб. заведений – М., 2019.

Габриелян О.С. практикум по общей неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. учеб. заведений – М., 2019.

Для преподавателей

Захарова Т.Н., Головлева Н.А. Органическая химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 400 с.

Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие\

Габриелян О.С., Лысова Г.Г.- М., 2019.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс\Габриелян О.С. Остроумов Г.Г.– М., 2020.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс\Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская-М., 2020.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие-М., 2020.

Дополнительные источники:

Габриелян О.С. Остроумов Г.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы – М. 2019.

Габриелян О.С. Остроумов Г.Г. Химия: учебник –М., 2019.

Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека - М., 2019.

Титова И.М. Химия и искусство – М., 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и самостоятельной работы. Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	Выполнение обучающимися индивидуальных заданий; устный опрос, практическая работа, лабораторная работа
-применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами	Выполнение обучающимися практической и лабораторной работы, устный опрос
-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	Выполнение обучающимися заданий по созданию таблицы, лабораторная работа, устный опрос, практическая работа
-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	Выполнение обучающимися индивидуальной работы, устный опрос, практическая работа, лабораторная работа
Знания:	
-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода	Выполнение обучающимися индивидуальной работы, устный опрос, практическая работа, лабораторная работа
-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	Выполнение обучающимися заданий по созданию таблицы, рефератов, презентаций, лабораторная работа, устный опрос, практическая работа
-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений	Выполнение обучающимися индивидуальных заданий, устный опрос, практическая работа, лабораторная работа
-типы связей в молекулах органических веществ.	Выполнение обучающимися индивидуальных заданий, устный опрос, практическая работа, лабораторная работа

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

<p>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</p>	
<p>БЫЛО</p>	<p>СТАЛО</p>
<p>Основание:</p> <p>Подпись лица внесшего изменения</p>	