

Министерство образования Кузбасса  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.03 Органическая химия

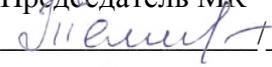
код, специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа  
курс 2 № группы 413,423,  
форма обучения - очная

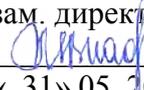
Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее (далее ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК 18.02.09; 33.02.09; 09.02.01

Протокол № 6  
от «24» 05. 2023 г.

Председатель МК  
 Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА  
зам. директора по УР  
 Н.В.Михеева  
«\_31» 05. 2023г.

Разработчики: Г.А.Киреева-преподаватель химических дисциплин

Рецензент- Е.Б.Голушкова- кандидат химических наук, преподаватель ГОУ ВПО  
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Органическая химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по профессии 16081 Оператор технологических установок.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Органическая химия изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППСЗ специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа направлена на формирование общих компетенций:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
- 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 химическими приборами;

**В результате освоения дисциплины обучающейся должен знать:**

- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
- влияние функциональных групп на свойства органических соединений;
- 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 составе атомы серы, азота, галогенов, металлов;
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;
- теоретические основы строения веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических соединений

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная нагрузка обучающегося **86** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (теория 46 часов, лабораторно-практических занятий -20 часов).

Самостоятельная работа обучающегося -14 часа.

**Промежуточная аттестация – 6 часов**

## 1.5. Использование часов вариативной части ППССЗ- 37 ч

№ п\п	Дополнительные знания и умения	№, наименование раздела и темы	Количество часов (37 ч)	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: - историю развития нефтяной промышленности; - состав и свойства нефти Уметь: -использовать дополнительную литературу и другие информационные источники	Введение Раздел 1. 1.1.Углеводороды нефтей Сырьевая база промышленности органической химии: -углехимическое сырье; -нефтехимическое сырье;	3	ОК 01-04 ОК 07
2	Знать: -виды межклассовой изомерии органических соединений; -физико-химические свойства алканов; - использование высших алканов в различных синтезах Уметь: Составлять структурные формулы высших алканов	Тема 1.2 Углеводороды нефтей Алканы Циклоалканы	4	ОК 01-04 ОК 07
3	Знать: -специфические свойства сопряженных диенов Уметь: -писать уравнения реакций получения и свойств алкенов	Тема 1.3.Углеводороды нефтей. Алкены. Диены Строение и специфические свойства алкенов и диенов с сопряженными связями	2	ОК 01-04 ОК 07
4	Знать: - строение и свойства аренов; --правила ориентации в аренах; - важнейшие представители аренов Уметь: - составлять структурные формулы аренов; - применять правила ориентации при написании уравнений электрофильного замещения.	Тема 1.4. Углеводороды нефтей Ароматические соединения углеводородов нефтей	4	ОК 01-04 ОК 07
5	Знать: -природные источники углеводородов, способы их получения и область применения ; - правила техники безопасности Уметь: проводить химический анализ органических веществ и	Тема 1.5 Природные источники углеводородов. Нефть. Продукты переработки нефти.	2	ОК 01-04 ОК 07
6	Знать: - способы получения, химические свойства и важнейшие представители галогенпроизводных; Уметь; Прогнозировать свойства галогенпроизводных в зависимости от строения углеводородного радикала	Раздел 2. Соединения с однородными функциями Тема 2.1. Галогенпроизводные соединения нефтей	2	ОК 01-04 ОК 07
7	Знать: -химические свойства, получение и важнейшие представители спиртов, фенолов Уметь: -писать уравнения реакций, характерные для гидроксильных соединений	Тема 2.2. Кислородсодержащие соединения нефтей. Гидроксильные соединения и их производные	2	ОК 01-04 ОК 07
8	Знать: -физико-химические свойства карбонильных соединений Уметь: - составлять структурные формулы альдегидов и кетонов; - писать химические реакции нуклеофильного присоединения и реакции замещения карбонильного кислорода	Тема 2.3. Кислородсодержащие соединения нефтей. Карбонильные соединения	2	ОК 01-04 ОК 07

9	<p>Знать: -область применения карбоновых кислот, их химические свойства; Уметь: - писать уравнения реакций получения кислот, их</p>	<p>Тема 2.4 Кислородсодержащие соединения нефтей. Карбоновые кислоты и их производные</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
10	<p>Знать: - промышленные способы получения сульфокислот и сульфохлоридов; - применение сульфокислот, сульфохлоридов Уметь: - прогнозировать свойства органических соединений серы</p>	<p>Тема 2.5 Серосодержащие соединения нефтей.</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
11	<p>Знать: - физико-химические свойства нитросоединений; - отдельные представители нитросоединений и их применение в промышленности</p>	<p>Тема 2.6 Азотсодержащие соединения нефтей.</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
12	<p>Знать: - Способы получения, химические свойства аминов; - использование аминов в промышленности Уметь: - составлять структурные формулы аминов, писать уравнения реакций получения и химических свойств</p>	<p>Тема 2.7 Азотсодержащие соединения нефтей. Амины</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
13	<p>Знать: - способы получения и условия реакции diazotирования; - реакции, идущие с выделением азота и реакции азосочетания; Уметь: - составлять уравнения реакций diazotирования, азосочетания ; - выполнять расчеты ситуационных задач</p>	<p>Раздел 2.8 Азотсодержащие соединения нефтей. Диазосоединения</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
14	<p>Знать: - основные химические свойства гетерофункциональных соединений; - применение отдельных представителей Уметь: - составлять уравнения реакций; - использовать дополнительную литературу и другие информационные источники</p>	<p>Раздел 3 Тема 3.1 Гетерофункциональные соединений нефтей</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
15	<p>Знать: - основные химические свойства углеводов; - применение отдельных представителей Уметь: - составлять уравнения реакций; - использовать дополнительную литературу и другие информационные источники</p>	<p>Тема 3.2 Углеводы</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>
16	<p>Знать: - основные свойства полимеризационных и поликонденсационных высокомолекулярных соединений Уметь: - использовать дополнительный материал для написания рефератов и составления презентаций</p>	<p>Раздел 4 Тема 4.1 Высокомолекулярные соединения</p>	2	<p>OK 01-04 OK 07</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66
в том числе: теория	46
Практические занятия	20
<i>Промежуточная аттестация</i>	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
<i>-подготовка материалов для рефератов, сообщений, работ с Интернет-ресурсами;</i>	6
<i>-подготовка презентаций; -решение ситуационных задач; - подготовка к лабораторно-практическим занятиям; - решение задач на составление молекулярных формул веществ; - работа с дополнительной литературой;</i>	8
-	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 органическая химия, с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Сырьевая база промышленности органической химии: углехимическое сырье; нефтехимическое сырье; газохимическое сырье Практическое занятие №1: Решение задач на нахождение молекулярных формул органических веществ	4  2	ОК 01-04, ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов об ученых. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Решение задач.	2	
	Раздел 1 Углеводороды нефтей.		
Тема 1.1. Алканы	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, ОК 07
	1 Углеводороды нефтей. Алканы, строение, изомерия, номенклатура. 2 Способы получения. Физико-химические свойства алканов. 3 Механизм реакции радикального замещения. Отдельные представители алканов.		
	Практическое занятие № 2: Составление структурных формул изомеров алканов. Закрепление номенклатуры, способов получения, химических свойств алканов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение расчетных задач на нахождение молекулярных формул углеводородов и составление их структурных формул. Моделирование. Тест-задания, индивидуальные задания. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию.	2	

Тема 1.2. Алкены.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-04, ОК 07
	1	Углеводороды нефтей .Алкены, строение, изомерия, номенклатура.		
	2	Способы получения. Физико-химические свойства алкенов.		
	3	Правила В.В. Марковникова и А.М. Зайцева. Качественные реакции алкенов.		
	4	Механизм реакции электрофильного присоединения. Отдельные представители алкенов.		
	Практическое занятие №3 Решение расчетных задач. Выполнение упражнений		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление структурных формул алкенов. Упражнения в номенклатуре алкенов. Упражнения по выполнению цепочек превращений. Сообщения об ученых и представителях алкенов.		2	
Тема 1.3 Циклоалканы	Содержание учебного материала		2	ОК 01-04, ОК 07
	1.	Строение, изомерия , номенклатура		
	2.	Способы получения нафтенов.		
	3.	Физико-химические свойства		
	4.	Отдельные представители, содержание в нефтях		
	Практическое занятие №4 Решение расчетных задач. Выполнение упражнений		2	
Тема 1.4. Алкины.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-04, ОК 07
	1	Углеводороды нефтей .Алкины, строение, изомерия, номенклатура.		
	2	Способы получения. Физико-химические свойства.		
	3	Качественные реакции на тройную связь и водород при тройной связи. Представители алкинов.		
	Практическая работа № 5 Закрепление знаний темы Алкины		2	
Тема 1.5 Диены	Содержание учебного материала		2	ОК 01-04, ОК 07
	1.	Углеводороды нефтей .Диены. Классификация, строение, изомерия, номенклатура.		
	2.	Способы получения. Физико-химические свойства.		
	3.	Представители диенов, содержащихся в нефтях.		
	Практическая работа № 6 Закрепление знаний темы Диены		2	

Тема 1.6. Арены	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, ОК 07
	1 Углеводороды нефтей Классификация, изомерия, номенклатура аренов. Строение бензола. 2 Способы получения из ароматических и неароматических соединений. Физико-химические свойства. 3 Правила ориентации.		
	Практическое занятие № 7 Закрепление свойств аренов и правил ориентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Моделирование молекул аренов. Сообщения об ученых и отдельных представителях. Выполнение упражнений на генетическую связь классов органических соединений. Выполнение индивидуальных заданий на правила ориентации.	2	
Раздел 2. Соединения с однородными функциями			
Тема 2.1. Галогенпроизводные соединения нефтей	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, ОК 07
	1 Классификация. Номенклатура. Способы получения галогенпроизводных углеводородов. 2 Химические свойства. Механизм реакции нуклеофильного замещения. Индукционный эффект.		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщения по отдельным представителям и их применению в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов.	2	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, ОК 07

<p>Тема 2.2 Кислородсодержащие соединения нефтей. Гидроксильные соединения и их производные</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Классификация гидроксильных соединений. Одноатомные спирты. Изомерия, номенклатура.</li> <li>2 Способы получения. Строение молекулы спирта. Водородная связь. Физико-химические свойства.</li> <li>3 Представители. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов.</li> <li>4 Качественные реакции. Фенолы. Классификация, номенклатура, изомерия.</li> <li>5 Способы получения и химические свойства одноатомных фенолов. Качественные реакции на фенолы.</li> </ol>		
	<p>Практическое занятие № 9 :выполнение упражнений с использованием гидроксильных соединений и их производных.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по теме. Выполнение тест-заданий. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, с Интернет-ресурсами. Моделирование. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка презентаций по теме.</p>	2	
<p>. Тема 2.3. Кислородсодержащие соединения нефтей. Карбонильные соединения.</p>	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, ОК 07
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Карбонильные соединения. Электронное строение оксогруппы</li> <li>2 Альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Способы получения. Физико-химические свойства.</li> <li>3 Механизм реакции нуклеофильного присоединения.</li> <li>4 Реакции замещения, полимеризации, конденсации.</li> <li>5 Качественные реакции альдегидов и кетонов.</li> </ol>		
	<p>Практическое занятие по теме № 10: «Карбонильные соединения».</p>	2	
<p>Тема 2.4. Кислородсодержащие соединения нефтей. Карбоновые кислоты и их производные.</p>	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, ОК 07
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Классификация карбоновых кислот. Изомерия, номенклатура. способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы.</li> <li>2 Химические свойства одноосновных кислот, представители.</li> <li>3 Непредельные и двухосновные карбоновые кислоты.</li> <li>4 Функциональные производные карбоновых кислот: галогенангидриды и ангидриды, сложенные эфиры, амиды и нитрилы</li> </ol>		
	<p>Практическая работа № 11 по теме «Карбоновые кислоты и их производные»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Моделирование молекул карбоновых кислот. Выполнение упражнений по теме, тест-заданий. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.</p>	2	

Тема 2.5 Органические соединения серы	Содержание учебного материала 1. Классификация органических соединений серы 2. Тиолы 3. Тиоэфиры 4. Сульфоновые кислоты 5. Сульфохлориды	2	ОК 01-04, ОК 07
Тема 2.6 Азотсодержащие соединения нефтей Нитросоединения	Содержание учебного материала Классификация. Изомерия, номенклатура. способы получения . Химические свойства, представители.	2	
Тема 2.7. Азотсодержащие соединения нефтей. Амины.	Содержание учебного материала  1. Классификация аминов. Номенклатура. 2. Способы получения, физико-химические свойства аминов. Амины. 3. Анилин	2	ОК 01-04, ОК 07

Тема 2.8. Азотсодержащие соединения нефтей.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, ОК 07
Азо-диазосоединения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Диазосоединения. Условия реакции диазотирования.</li> <li>2 Реакции, идущие с выделением азота.</li> <li>3 Азосоединения. Реакции, идущие без выделения азота.</li> <li>4 Азокрасители.</li> </ol>		
Раздел 3. Гетерофункциональные соединения нефтей			ОК 01-04, ОК 07
Тема 3.1. Углеводы.	Содержание учебного материала	1	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Классификация. Номенклатура углеводов. Строение моносахаридов, изомерия.</li> <li>2 Формулы Фишера и Хеурса.</li> <li>3 Химические свойства моносахаридов. Качественные реакции.</li> <li>4 Дисахариды: сахароза, лактоза.</li> </ol>		
Тема 3.2. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, ОК 07
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Классификация гетероциклических соединений. Номенклатура. строение. Ароматичность.</li> <li>2 Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений.</li> <li>3 Шестичленные гетероциклы, химические свойства. Представители.</li> <li>4 Пятичленные гетероциклы. представители.</li> </ol>		
Раздел 4 Высокомолекулярные соединения		2	ОК 01-04, ОК 07
Тема 4.1 Высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	1	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Классификация гетероциклических соединений. Номенклатура. строение. Ароматичность.</li> <li>2.Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений.</li> <li>3.Шестичленные гетероциклы, химические свойства. Представители.</li> <li>4.Пятичленные гетероциклы. представители.</li> </ol>		
	Промежуточная аттестация	6	
<b>Всего</b>		<b>86</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет Органической химии и лаборатория Органической химии

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

##### **Технические средства обучения:**

- модели, аудиовизуальные и телекоммуникационные средства.

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории или компьютерном классе.

##### **Оборудование лаборатории:**

- рабочее место преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- шкафы;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Каминский, В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. - 2-ое изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 287 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02909-3 / - Текст: электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. - URL <https://urait.ru/code/453151>

2. Москва, В.В. Органическая химия: базовые принципы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Москва, 2-ое изд., - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 143 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09420-6 - Текст: электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. - URL <https://urait.ru/code/454539>

3. Хаханина, Т.И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 396 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00948-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. - URL <https://urait.ru/code/449689>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><b><u>Знания:</u></b>                      - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;                      – значение органических соединений как основы лекарственных средств;                      – номенклатура ИЮПАК органических соединений;                      – физические и химические свойства органических соединений</p>	<p>Оценка «5» (отлично) обучающийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логически его излагает .                      Оценка «4»(хорошо) за ответ , если в нем содержатся незначительные неточности, если обучающийся допустил одну или не более двух недочетов и может их самостоятельно исправить                      Оценка«3» (удовлетворительно)- за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в знании материала, нет аргументации и умения использовать знания на практике                      Оценка «2» (неудовлетворительно) - Обучающийся не владеет основными знаниями учебной дисциплины и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3»</p>	<p>Практические работы                      Экзамен</p>
<p><b><u>Умения:</u></b>                      - 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</p>	<p>Оценка «5» (отлично) -обучающийся правильно пишет формулы, уравнения реакций, дает названия по номенклатуре ИЮПАК.                      Дает полные ответы                      Оценка «4»(хорошо)- обучающийся допускает незначительные ошибки и самостоятельно исправляет их.                      Оценка «3» (удовлетворительно)- обучающейся затрудняется в написании формул</p>	<p>Практические работы                      Экзамен</p>

реакции на лекарственные средства органического происхождения	органических веществ, уравнений химических реакций. Оценка «2» (неудовлетворительно)- обучающийся не умеет классифицировать органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам; не пишет химические реакции.	
---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--