



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: OU=ГБПОУ МО "
Сергиево-Посадский
колледж",
CN=Носырева Галина
Александровна, E=
mo_spkollredzh@mosreg.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2026-03-24 19:11:48

Приложение 2.6
к ООП по специальности
18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена
приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж
№42-ОС от «20» 03 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

город Сергиев Посад, 2026 г.

РАССМОТРЕНО И
РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании рабочей
группы
протокол № 3
от «19» 03 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
решением
Педагогического
совета
протокол № 3
от «19» 03 2026 г.

Программа учебной дисциплины ОП.06 Органическая химия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 N 861 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76435).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Органическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	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 и химическими приборами проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	8
практические занятия	28
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация - экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Состав и строение органических соединений		14ч/8ч/2	
Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала	6ч/4ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Методы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав; Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4ч	
	Практическое занятие 1. Решение задач по установление формул органических веществ на основании данных элементного анализа	2	
	Практическое занятие 2. Решение задач на установление формул органических веществ по продуктам сгорания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание учебного материала	8ч. /4ч./2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Особенности строения атома углерода в основном и возбужденном состоянии. Гибридизация атомных орбиталей. Углерод в органических соединениях. Химическое строение как порядок связи атомов в молекулах. Ковалентная связь и её характеристика: длина связи, валентный угол, энергия связи, полярность. Классификация органических соединений. Функциональные группы. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Номенклатура органических соединений. Изомерия и гомология органических соединений Зависимость свойств веществ от химического строения Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Значение теории. Разрыв ковалентной связи. Классификация реагентов: радикалы,	2	

	нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы химических реакций		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4ч	
	Практическое занятие 3. Классификация органических соединений. Изомерия и гомология органических соединений	2	
	Практическое занятие 4. Расчеты по уравнению материального баланса. Расчет выхода продукта реакции. Расчет количества продукта, если реагент содержит примеси	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Углеводороды		34 ч./16ч./4	
Тема 2.1 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	Содержание учебного материала	12 ч./4ч./4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Алканы. Состав. Гомологический ряд. Рациональная и современная международная номенклатура алканов (IUPAC) Строение молекул. Характер связей. Структурная изомерия. Алкильные радикалы. Конформация алканов. Физические и химические свойства алканов. Радикальный механизм реакции замещения. Реакции: галогенирования, нитрования, сульфохлорирования, сульфоокисления, крекинга, дегидрирования, окисления. Природные источники и способы получения алканов. Применение алканов. Циклоалканы: строение молекул, гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура, нахождение в природе, получение и	4ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4ч	
	Практическое занятие 5. Гомология, изомерия, номенклатура, получение, свойства предельных углеводородов	2	
	Практическое занятие 6. Химические свойства предельных углеводородов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины,)	Содержание учебного материала	14 ч./10ч.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Алкены: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура (рациональная и современная международная). Строение молекулы этилена, двойная связь, характеристика π- связи. Способы получения. Физические и химические свойства: реакции присоединения (механизм реакции электрофильного присоединения), окисления (жесткое, мягкое, горение), полимеризации и условия их проведения. Качественные реакции на наличие двойной связи.	4ч	

	Отдельные представители алкенов. Алкадиены: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Диеновые углеводороды с сопряженными двойными связями. Строение молекул. Понятие о мезомерной структуре. Особенности химических свойств, механизм реакции присоединения. Изопрен. Каучук натуральный и синтетический. Тройная связь между атомами углерода как сочетание σ - и двух π - связей. Способы получения алкинов. Физические: и химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации, замещение атомов водорода. Качественные реакции на наличие тройной связи. Ацетилен: получение и применение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10ч	
	Лабораторная работа 1. Получение этилена и изучение его свойств	2	
	Лабораторная работа 2. Получение ацетилена и изучение его свойств	2	
	Практическое занятие 7. Гомология, изомерия, номенклатура непредельных углеводородов	2	
	Практическое занятие 8. Способы получения и химические свойства непредельных углеводородов.	2	
	Практическое занятие 9. Химические свойства непредельных углеводородов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Ароматические углеводороды (арены)	Содержание учебного материала	4 ч./2ч.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Бензол. Строение молекулы бензола. Характеристика электронной системы связей. Гомологи бензола, общая формула, изомерия, номенклатура, гомологов бензола. Ароматические радикалы. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения), реакции присоединения водорода и галогенов, реакции окисления. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, о -, м -, п - ориентация. Многоядерные ароматические углеводороды, классификация. Дифенил, нафталин, антрацен. Общая характеристика этих соединений. Особенности физических и химических свойств нафталина.	2ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2ч	
	Практическое занятие 10. Гомология, изомерия, номенклатура,	2	

	способы получения и химические свойства ароматических углеводов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Нефть и продукты ее переработки	Содержание учебного материала	4ч/0ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Нефть. Состав, свойства, происхождение. Физические и химические способы переработки нефти. Крекинг. Выделение углеводов из нефти.	4ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Соединения с однородными функциями		38 ч./10ч./6	
Тема 3.1. Галогенпроизводные углеводов системы элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	6 ч./2ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Галогенпроизводные углеводов. Классификация. Изомерия, рациональная и современная номенклатура. Получение насыщенных, ненасыщенных, ароматических галогенпроизводных. Физические и химические свойства галогенпроизводных. Реакции: гидролиза, взаимодействия с металлами, Образование непредельных углеводов из галогенпроизводных. Нуклеофильное замещение. Механизм Sn 1, Sn 2. Реакционная способность галогенпроизводных в зависимости от строения радикалов. Отдельные представители (фторпроизводные и хлорпроизводные): хлорвинил	4ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2ч	
	Практическое занятие 11. Гомология, изомерия, номенклатура, способы получения и химические свойства галогенпроизводных углеводов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Гидроксильные соединения и их производные	Содержание учебного материала	6 ч./2ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Классификация гидроксильных соединений. Предельные одноатомные спирты. Функциональная группа, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура рациональная, международная. Общие способы получения. Физические свойства. Понятие о водородной связи. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления,	4ч	

	дегидрирование. Отдельные представители: метанол, этанол, высшие жирные спирты, бензиловый спирт. Получение в промышленности и применение. Физиологическое действие. Многоатомные спирты, Этиленгликоль, глицерин, строение, получение, свойства, применение. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Классификация, изомерия, номенклатура, общие способы получения, физические и химические свойства, отдельные представители. Простые эфиры		ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2ч	
	Практическое занятие 12. Гидроксильные соединения. Гомология, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала	6 ч./2ч.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Функциональная группа, общая формула, гомологический ряд альдегидов и кетонов. Изомерия. Номенклатура (рациональная и международная). Способы получения альдегидов и кетонов. Физические свойства. Строение карбонильной группы, ее особенности. Химические свойства: реакции замещения карбонильного кислорода и α - водорода; реакции присоединения; Реакции конденсации; альдольно-кетоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко Отдельные представители альдегидов и кетонов. Реакции полимеризации для формальдегида. Ненасыщенные карбонильные соединения: определение, номенклатура, изомерия. Акролеин: свойства, получение, взаимное влияние карбонильной группы и двойной связи, применение.	4ч.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2ч	
	Практическое занятие 13. Карбонильные соединения. Гомология, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Карбоксильные	Содержание учебного материала	14 ч/4ч/6	ПК 2.1, ПК 2.2,
	Карбоновые кислоты: функциональная группа, классификация.		

соединения (карбоновые кислоты и их производные)	Предельные одноосновные карбоновые кислоты: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура: тривиальная, рациональная, международная. Способы получения, физические свойства, водородная связь, диссоциация и сила кислот. Строение карбоксильной группы. Химические свойства карбоновых кислот: образование солей, функциональных производных, замещение а -водорода, восстановление, окисление. Отдельные представители: муравьиная кислота, уксусная кислота, бензойная кислота, высшие жирные кислоты. Нахождение в природе, применение. Непредельные кислоты. Строение, номенклатура, свойства, взаимное влияние карбоксильной группы и двойной связи. Отдельные представители: акриловая, метакриловая, аллиловая. Двухосновные карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства. Щавелевая кислота. Фталевые кислоты. Производные карбоновых кислот: Галогенангидриды карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, применение. Ангидриды карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, применение. Сложные эфиры карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, нахождение в природе. Особенности реакции этерификации. Применение. Жиры в природе. Строение и свойства. Мыла. Амиды кислот: строение, номенклатура, получение, свойства. Карбамид. Нитрилы кислот: строение, номенклатура, получение, свойства. Акрилонитрил.	4ч	ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4ч	
	Практическое занятие 14. Гидроксильные соединения. Гомология, изомерия, номенклатура, способы получения, химические свойства	2	
	Лабораторная работа 3. Кислородсодержащие соединения. Исследование их свойств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 3.5. Органические соединения серы	Содержание учебного материала	2ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,
	Классификация органических соединений серы. Тиолы, тиоэфиры: получение и свойства. Сульфокислоты, свойства, синтетические моющие средства (СМС).		

	Сульфохлориды		ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, амины, diaзосоединения)	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Нитросоединения: функциональная группа, классификация, изомерия, номенклатура. Строение нитрогруппы. Таутомерия. Получение нитросоединений: реакция нитрования предельных и ароматических углеводородов, условия нитрования. Физические и химические свойства. Влияние нитрогруппы на бензольное ядро. Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины - органические основания. Химические свойства алифатических аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу. Ароматические diaзосоединения: определение, номенклатура, строение, реакция diaзотирования и условие ее проведения. Таутомерия. Химические свойства. Реакции, протекающие с выделением азота и без выделения азота. Реакция азосочетания. Азокрасители.	2ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Элементарганические соединения	Содержание учебного материала	2ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Общая характеристика элементарганических соединений. Особенности строения металлоорганических соединений. Магнийорганические соединения. Получение. Реакция Гриньяра. Химические свойства.	2ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Гетерофункциональные соединения		22 ч./2ч/4	
Тема 4.1 Галогензамещенные кислоты,	Содержание учебного материала	4ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1,
	Гетерофункциональные соединения. Принципы номенклатуры. Галогензамещенные кислоты: изомерия, номенклатура. Химические		

гидроксикислоты, кетокислоты	свойства по галогену и карбоксильной группе. Индуктивный эффект. Гидроксикислоты: изомерия, номенклатура. Химические свойства по гидроксилу и карбоксильной группе. Оптическая изомерия. Кетокислоты: изомерия, номенклатура. Ацетоуксусный эфир, получение, кето-енольная таутомерия, свойства кетонной и енольной форм кетокислот.	4ч.	ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Углеводы	Содержание учебного материала	4ч	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Определение, общая формула, классификация углеводов. Углеводы в природе. Моносахариды. Классификация, изомерия, номенклатура. Глюкоза, фруктоза. Таутомерия. Химические реакции по спиртовым группам, по альдегидной группе. Дисахариды. Восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся сахара. Мальтоза, сахароза. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза. Химические свойства. Качественная реакция на крахмал.	4ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Аминоспирты, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала	4 ч./2ч.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Аминоспирты: способы получения, свойства. Аминокислоты: номенклатура, строение, способы получения. Внутримолекулярная нейтрализация. Химические свойства. Реакции по карбоксильной группе и аминогруппе. Белки. Состав, строение, отдельные химические свойства.	4ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2ч	
	Лабораторная работа 4. Исследование свойств углеводов, аминокислот, белков	2ч	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	2ч.	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Определение, классификация и общая характеристика гетероциклов. Пятичленные гетероциклы превращения. Шестичленные гетероциклы. Пиримидин. Строение, свойства, получение	2ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		

			ОК 07
Тема 4.5 Синтетические высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	6ч/-/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Реакция поликонденсации. Полиамиды. Синтетические волокна. Полиэфиры. Фенолформальдегидные смолы. Кремнийорганические полимеры. Синтетические высокомолекулярные соединения. Общие понятия: полимер, структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Строение полимеров. Реакции полимеризации и условия их проведения. Полиолефины: полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, их физические свойства. Каучук натуральный и синтетический: строение, свойства, получение	2ч	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Промежуточная аттестация - экзамен		18	
Всего:		126/36/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Неорганической и органической химии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Органическая химия: учебник/Под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М.: «ГЭОТАР Медиа», 2020
2. Пустовалова Л. М., Органическая химия: учебник/ Л. М. Пустовалова СПО.- Ростов на/Д «Феникс», 2020 г.

3.2.2. Электронные издания

3. <http://chemexpress.fatal.ru/Navigator/ChemSites.htm>
4. <http://chemistry.do.am/>
5. <http://www.alhimikov.net/>
6. <http://www.kontren.narod.ru/rass/ikt-f.html>
7. <http://www.xumuk.ru/>
8. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
9. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
10. www.chem.msu.ru (Электронная библиотека по химии).
11. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
12. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
13. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
14. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
15. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
16. Библиотека компьютерных учебников: <http://biblioteka.net.ru>.
17. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
18. Образовательная платформа PROОбразование <https://profspo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Артеменко А.И. Органическая химия. Учебник для студентов техникумов, колледжей и учащихся школ. - М.: Высшая школа, 2004.
2. Грандберг И.И., Нам Н.Л. Органическая химия. Учебник для вузов, - М.: Дрофа, 2009.
3. Иванов В.Г., Горленко В.А., Гева О.Н. Органическая химия. Учебник для вузов, - М.: изд. Академия, 2006.
4. Иванов В.Г., Горленко В.А., Гева О.Н. Сборник задач и упражнений по органической химии. – М.: «Академия», 2007.
5. Тюкавкина Н.А., Артемьева Н.Н. и др. Руководство к лабораторным занятиям по органической химии. - М.: Дрофа, 2009

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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 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.	демонстрирует знания: основных классов органических веществ, их состава, строения, основных химических свойств и способов получения; влияния строения молекул, функциональных групп на свойства органических веществ.	оценка результатов устного и/или письменного опроса; оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов тестовых заданий; оценка результатов выполнения домашних заданий; оценка результатов самостоятельной работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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;	Демонстрирует умения: использовать теоретические знания и практические умения при характеристике классов органических веществ, их составе, строении, основных химических свойствах и способах получения; составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и	оценка результатов выполнения практических работ; экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы на персональном компьютере; оценка результатов устного и/или письменного опроса; оценка результатов тестовых заданий;

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 и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	соединений; применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами, проведении реакций с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты; использовать теоретические знания и практические умения при решении задач и упражнений по генетической связи между различными классами органических соединений.	оценка результатов отчетов по практическим работам; оценка результатов выполнения домашних заданий; оценка результатов самостоятельной работы.
--	--	---