

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шавырин Анатолий Николаевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 19.05.2022 11:15:24
Уникальный программный ключ:
4eccb2246d73e59acafb014670ca8c229087c62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор НефтИн
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А. А. Шавырин
« _____ » _____ 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 _____ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
индекс (название дисциплины)

18.02.09 _____ Переработка нефти и газа
код (название специальности)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Органическая химия является обязательной частью обще профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Учебная дисциплина ОП.03 Органическая химия обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии (*ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 10.*)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i>	составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
<i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 06</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК 10</i>	определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	влияние функциональных групп на свойства органических веществ
	описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	изомерию как источник многообразия органических соединений;
	составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	методы получения высокомолекулярных соединений;
	прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
	определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ;	особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;
	решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений;	особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой;
	применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и	природные источники, способы получения и области применения

химическими приборами;	органических соединений;
проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	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 часов
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	40
лабораторные занятия	18
Промежуточная аттестация – экзамен, 4 семестр	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Строение и состав органических соединений		18	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	1. Правила безопасной работы с органическими веществами и лабораторным оборудованием. Способы анализа органических веществ. Признаки и особенности органических веществ и их состав.	2	<i>OK 01-07, 10</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных элементарного анализа	2	
	Лабораторная работа №1. Качественный элементный анализ органических веществ. Определение углерода, водорода и галогена	2	
Тема 1.2. Общие вопросы химического строения органических соединений	Содержание учебного материала		<i>OK 01-07, 10</i>
	1. Краткая история развития органической химии, значение органической химии, источники органических соединений. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели).	2	
	2. Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Понятие о пространственном строении органических молекул.	2	
	3. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения.	2	
	4. Типы химической связи. Ковалентная и водородная связи. Характеристика ковалентной связи	2	

	5. Классификация органических реакций и их механизмы. Взаимное влияние атомов в органической молекуле. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы.	2	
	Практическое занятие 2. Классификация реагентов: радикалы, нуклеофильные и электрофильные частицы.	2	
Раздел 2. Углеводороды		44	
Тема 2.1 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала		<i>OK 01-04,07, 10</i>
	1. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Практическое занятие 3. Составление структурных формул изомеров алканов	2	
	2. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов.	2	
	Практическое занятие 4. Описание характерных химических свойств уравнениями реакций.	2	
	Лабораторная работа 2. Получение метана. Исследование химических свойств метана и жидких алканов	2	
	3. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.	2	
Практическое занятие 5. Расчёт выхода продукта реакции и количества затраченного вещества.	2		
Тема 2.2 Непредельные углеводороды	Содержание учебного материала		<i>OK 01-07, 10</i>
	1. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с двойной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов.	2	

	Лабораторные способы получения алкенов.		
	Лабораторная работа №3. Получение этилена и изучение его свойств.	2	
	2. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов. Каучуки	2	
	3. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.	2	
	Лабораторная работа №4. Получение ацетилена и изучение его свойств.	2	
	Практическое занятие 6. Составление структурных формул и закрепление знаний номенклатуры и химических свойств. Составление цепочек, химических превращений и описание уравнений реакций взаимного перехода алканов, алкадиенов, алкенов, алкинов.	2	
	Практическое занятие 7. Решение расчётных задач.	2	
Тема 2.3 Ароматические углеводороды (арены)	Содержание учебного материала		
	1. Строение молекулы бензола, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. «Ароматичность» совокупность особых свойств бензола. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование бензола. Реакции электрофильного замещения и ароматическом ряду.	2	<i>OK 01- 07, 10</i>
	2. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов. Получение ароматических углеводородов при коксовании каменного угля и переработке других углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Многоядерные ароматические углеводороды, классификация, строение, номенклатура, свойства	2	
	Практическое занятие 8. Исследование физических свойств бензола, толуола, нафталина и их способности к окислению.	2	
	Практическое занятие 9. Составление схем химических превращений бензола и его гомологов	2	
Тема 2.4 Нефть и продукты ее переработки	Содержание учебного материала		
	Природные и попутные нефтяные газы. Нефть и продукты ее переработки, крекинг нефтяных продуктов, продукты переработки нефти. Переработка каменного угля, продукты, получаемые при коксовании каменного угля. Перспективы использования углеводородного сырья для	2	<i>OK 01- 07, 10</i>

	развития энергетики		
Тема 2.5 Галогенпроизводные углеводов	Содержание учебного материала		<i>OK 01-04,07, 10</i>
	Галогенпроизводные предельные углеводороды: строение, номенклатура и изомерия, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Ди- и полигалогенпроизводные предельные углеводороды: строение, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Галогенпроизводные непредельные углеводороды: номенклатура и изомерия, физические и химические свойства, отдельные представители.	2	
	Лабораторная работа № 5. Получение галогенпроизводных и изучение их свойств	2	
	Практическое занятие 10. Изучение химических свойств галогенпроизводных углеводов	2	
Раздел 3. Кислородсодержащие соединения		44	
Тема 3.1 Спирты и фенолы	Содержание учебного материала		<i>OK 01- 07, 10</i>
	1. Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование.	2	
	2. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Лабораторная работа 6. Исследование свойств одноатомных, многоатомных спиртов и фенола. Получение диэтилового эфира	2	
	3. Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Простые эфиры: определение, изомерия, номенклатура, общие способы получения, физические и химические свойства, отдельные представители.	2	
Практическое занятие 11. Описание уравнениями реакций цепочки превращений спиртов,	2		

	закрепление знаний номенклатуры, способов получения спиртов.		
	Практическое занятие 12. Составление синтезов и решение расчётных задач.	2	
Тема 3.2 Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала		<i>OK 01- 07, 10</i>
	1. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко.	2	
	2. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов.	2	
	Лабораторная работа 7. Исследование свойств альдегидов и кетонов	2	
	Практическое занятие 13. Составление структурных формул альдегидов и кетонов, закрепление знаний номенклатуры.	2	
	Практическое занятие №14. Составление уравнений реакций присоединения и замещения для оксосоединений, альдольной конденсации для альдегидов и кетонов.	2	
	Практическое занятие №15. Установление структурных формул альдегидов и кетонов по продуктам реакции.	2	
Тема 3.3 Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		<i>OK 01- 07, 10</i>
	1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства.	2	
	Лабораторная работа №8. Исследование свойств карбоновых кислот, сложных эфиров.	2	
	2. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот.	2	
	3. Ангидриды карбоновых кислот: строение, номенклатура, получение, свойства, применение. Непредельные карбоновые кислоты: строение, номенклатура, свойства, взаимное влияние карбоксильной группы и двойной связи. Двухосновные карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, номенклатура. Физические и химические свойства.	2	

	4. Сложные эфиры карбоновых кислот. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Особенности реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.	2	
	5. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.	2	
	Лабораторная работа №9. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	2	
	Практическое занятие №16. Составление структурных формул одноосновных карбоновых кислот и их производных. Составление и решение цепочек химических превращений.	2	
	Практическое занятие №17. Закрепление знаний номенклатуры и описание уравнениями реакций свойств одноосновных карбоновых кислот и их производных.	2	
Тема 3.4 Углеводы	Содержание учебного материала		
	Сахара, моносахариды, олигосахариды, дисахариды, высокомолекулярные полисахариды: классификация, строение, стереоизомерия моносахаридов, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Крахмал, целлюлоза, древесина и бумага	2	<i>ОК 01- 07, 10</i>
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения		16	
Тема 4.1 Нитросоединения. Амины	Содержание учебного материала		
	1. Нитросоединения: функциональная группа, классификация, номенклатура. Строение нитрогруппы. Таутометрия. Получение нитросоединений: реакция нитрования предельных и ароматических углеводородов, условия нитрования. Физические и химические свойства. Влияние нитрогруппы на бензольное ядро	2	<i>ОК 01- 07, 10</i>
	2. Амины: классификация, изомерия, номенклатура. Получение аминов. Физические свойства. Амины – органические соединения. Химические свойства алифатических аминов. Анилин. Способы получения. Реакция Н.Н. Зинина. Физические свойства. Применение. Химические реакции по функциональной группе и бензольному кольцу. Ароматические diaзосоединения: определение, номенклатура, строение, реакция diaзотирования условия её проведения. Таутометрия. Химические свойства. Реакции, протекающие с выделением азота и без выделения азота. Реакция азосочетания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическое занятие №18. Амины и диазосоединения.	2	
	Практическое занятие №19. Закрепление знаний номенклатуры, способов получения и свойств азотсодержащих органических соединений. Составление и решение цепочек химических превращений.	2	
	Практическое занятие №20. Закрепление знаний на получение солей диазония, реакций диазотирования, азосочетания, получение красителей.	2	
Тема 4.2 Аминокислоты и аминоспирты	Содержание учебного материала		OK 01- 07, 10
	1. Строение и классификация аминокислот и аминоспиртов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители.	2	
	2. Белки – природные биополимеры: строение, классификация, получение, химические свойства.	2	
Тема 4.3 Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала		OK 01- 07, 10
	Общая характеристика гетероциклов. Пятичленные, шестичленные гетероциклы: строение, номенклатура, химические свойства, представители, получение. Понятие об алкалоидах.	2	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет химических дисциплин, оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя - классная доска (стандартная или интерактивная),
- наглядные материалы,
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- пакетами лицензионных программ (по выбору образовательной организации):
- комплект учебно-методической документации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 287 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.2.3 Дополнительные источники

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия: учебное пособие для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
2. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения: учебное пособие для СПО / А. А. Вшивков, А. В. Пестов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 344 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
3. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система

Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также защиты лабораторных и практических занятий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	- составление структурных полных и сокращенных формул органических веществ и соединений в соответствии с влиянием строения молекул на химические свойства органических веществ;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	- определение свойств органических соединений в зависимости от строения молекул в соответствии с особенностями строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	- обоснованность механизма химических реакций получения органических соединений в соответствии с изомерией как источника многообразия органических соединений;	
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	- составление качественных реакций, характерных для различных классов органических соединений	
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	- прогнозирование свойств органических соединений в зависимости от строения молекул	
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;	- решение задач и упражнений по генетической связи между различными классами органических соединений	
- определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные	- проведение качественных реакций органических веществ, проведение количественных расчетов	

расчеты состава веществ;	состава веществ.	
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	- соблюдение правил техники безопасности при работе с реактивами и оборудованием различного назначения;	
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	- проведение химических реакций с соблюдением правил техники безопасности;	
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	- проведение химического анализа органических веществ и оценка полученных результатов.	
Знания:		
- строения молекул на химические свойства органических веществ;	- правильное написание строения молекул органических веществ, в соответствии с их химическими свойствами	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	- демонстрация знаний влияния функциональных групп на свойства органических веществ;	
- изомерию как источник многообразия органических соединений;	- демонстрация знаний изомерии органических соединений;	
- методы получения высокомолекулярных соединений;	- демонстрация знаний методов получения высокомолекулярных соединений;	
- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	- демонстрация знаний особенностей 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;	- демонстрация знаний особенностей строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов	
- особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	- демонстрация знаний особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой	
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	- демонстрация знаний природных источников, способов получения и области применения	

	органических соединений	
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	- демонстрация знаний теоретических основ строения органических веществ, номенклатуры и классификации органических соединений	
- типы связей в молекулах органических веществ.	- демонстрация знаний типов связей в молекулах органических веществ.	