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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2024г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

18.02.09 Переработка нефти и газа

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""
ГК г. Сызрани""", CN=Павел
Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2024-06-28 12:02:29

Сызрань, 2024 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессионального и профессионального циклов
«Переработка нефти и газа», «Оператор нефтепереработки», «Лаборант-эколог»
Председатель _____Т.Н. Алексеева
От «03» 06 .2024г протокол №10

Составитель: С.С. Фокина, преподаватель ОП.03 Органическая химия ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

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

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 23

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 25

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности18.02.09 Переработка нефти и газа, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для заочной формы обучения.

1.2.**Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**.**

1.3.**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

По результатам освоения дисциплины ОП03 Органическая химия у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	- 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;	- 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

	- 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.	и области применения органических соединений: -теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; -типы связей в молекулах органических веществ.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газаи овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов;

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов;

ПК2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов:

ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.

ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.

ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.

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

ОК1. 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.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 76часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 10 часов, в том числе:

теоретическое обучение – 2час,

лабораторные и практические занятия –2 час,

Самостоятельная работа - 66 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**10**
Самостоятельная работа	**66**
Объем образовательной программы	**76**
в том числе:	
теоретическое обучение	2
Лабораторные и практические работы	2
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация	экзамен

».

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	**Строение и состав органических соединений.**	**8ч**	
Тема 1.1 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание учебного материала	**8**	
	1. **Самостоятельная работа** (учебник О.С. Габриелян Химия. §1-4, стр3-21) Краткая история развития органической химии, значение органической химии, источники органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Явление изомерии, общие понятие о номенклатуре органических соединений. Квантово-механические представления и электронное строение атомов. Электронное строение атома углерода, гибридизация и гибридные орбитали. Типы химической связи, ковалентная связь. Понятие о пространственном строении органических молекул. Классификация органических реакций и их механизмы. Взаимное влияние атомов в органической молекуле.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические работы		

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Раздел 2.	**Углеводороды**	**32час**	
Тема 2.1. Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3
	Строение алканов, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование метана.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия №1 Составление формул изомеров алканов.	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся(учебник О.С. Габриелян Химия. §10-11, стр 60-84) Строение алканов, гомологический ряд предельных углеводородов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства.	**8**	
Тема 2.2. Непредельные углеводороды.	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3
	1 Строение алкенов, алкадиенов, алкинов, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. 2 Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Химическое использование этилена, пропилена. Каучуки и резины (эластомеры). Использование ацетилена.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся(учебник О.С. Габриелян Химия. §12-15, стр 84-124) Строение алкенов, алкадиенов, алкинов, гомологический ряд предельных углеводородов. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Химическое использование этилена, пропилена.Циклоалканы. Алкадиены.	**8**	
Тема 2.3. Ароматические углеводороды (арены).	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся (учебник О.С. Габриелян Химия. §16, стр 125-142) Строение молекулы бензола, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. Арены.	**6**	
Тема 2.4. Нефть и продукты ее переработки.	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Природные и попутные нефтяные газы. Нефть и продукты ее переработки, крекинг нефтяных продуктов, продукты переработки нефти. Переработка каменного угля,	**6**	

	продукты, получаемые при коксовании каменного угля. Перспективы использования углеводородного сырья для развития энергетики.		
Раздел 3.	**Кислородсодержащие органические соединения.**	**18 час**	
Тема 3.1. **Спирты и фенолы.**	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся(учебник О.С. Габриелян Химия. §17-18, стр 143-168) Строение и классификация спиртов. Одноатомные предельные, одноатомные непредельные, высшие, двухатомные, трехатомные спирты. Номенклатура и изомерия. Получение спиртов. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование метанола. Фенолы, ароматические спирты: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства, отдельные предстатели.	**6**	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема3.2. **Альдегиды и кетоны.**	**Самостоятельная работа** обучающихся (учебник О.С. Габриелян Химия. §19, стр 169-179) Строение и классификация альдегидов и кетонов. Номенклатура и изомерия.	**6**	

	Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Непредельные альдегиды и кетоны		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		
Карбоновые кислоты и их производные.	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся(учебник О.С. Габриелян Химия. §20, стр 180-190) Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. Высшие предельные и непредельные кислоты. Двухосновные предельные и непредельные карбоновые кислоты. Строение и классификация. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители.	**6**	
Раздел 4.	**Азотсодержащие органические соединения**	**12 час**	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		
Амины	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся (учебник О.С. Габриелян Химия. §25, стр218-226) Строение и классификация аминов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители.	**6**	
Тема 4.2	Содержание учебного материала		

Аминокислоты и аминоспирты			
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работаобучающихся (учебник О.С. Габриелян Химия. §26, стр 227-232) Строение и классификация аминокислот и аминоспиртов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Белки – природные биополимеры: строение, классификация, получение, химические свойства.	**6**	
	Консультация	Не предусмотрено	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**	
	Всего:	**76 час**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин; лаборатории органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

-Посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-дидактический материал;

-раздаточный материал,

-схемы, плакаты,

-Интерактивная доска.

Технические средства обучения:

должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

3.2.Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Для преподавателей

1. Артеменко А.И. Органическая химия М.- Высшая школа, 2019.
2. Габриелян О.С**.** Химия**.** Книга для преподавателя: учебно-методическое пособие. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова М. «Академия», - 2019
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2019.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2019.

Для обучающихся

1. Габриелян О.С**.** Химия для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. М. «Академия», - 2019
2. Химия; практикум: учебное пособие. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов С.А. Сладков, Н.Н. Дорофеева. Под редакцией О.С. Габриеляна. М. «Академия», - 2019
3. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2019.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2015.
5. .Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2019.
6. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева. Органическая химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М. «Академия», - 2019

Дополнительные источники:

Для преподавателей

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

Для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2019.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2020.
3. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2020.
4. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева. Органическая химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М. «Академия», - 2019

Электронные ресурсы:

Для преподавателей

1. Интернет-ресурсы:

http : // rushim. ru / books / uchebnik / uchebnik. htm

2. Журнал "Химия и химики"http://chemistry-chemists.com/
3. Сообщество взаимопомощи учителей. Химия http://pedsovet.su/load/97

Для обучающихся

1. Видеоуроки по химии, 7-11 кл.http://mriya-urok.com/categories/himiya/
2. АЛХИМИК http://www.alhimik.ru/
3. Дистанционные курсы при МГУ для подготовки абитуриентовhttp://do.chem.msu.ru/rus/abitur/dl/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения[1]	**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, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Экзамен
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов 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	- прогнозирование свойств	

[1]В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

органических соединений в зависимости от строения молекул;	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 расчеты состава веществ;	- проведение качественных реакций органических веществ, проведение количественных расчетов 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 результаты.	
Знания:		
- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	- правильное написание строения молекул органических веществ, в соответствии с их химическими свойствами	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Экзамен
- 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	- демонстрация знаний методов получения высокомолекулярных	

соединений;	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.	

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

№ п/п	**Тема учебного занятия**	**Кол-во часов**	**Активные и интерактивные формы и методы обучения**	**Формируемые ОК, ПК, знания и умения**
1.	Алкены: строение, гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алкенов.	2	Работа в малых группах	ОК04; ПК2.2 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, умение отстаивать собственную точку зрения
2.	Алкадиены. Строение, свойства. Природный и синтетический каучуки	2	Урок-дискуссия	ОК01 ПК2.2 Развитие творческого потенциала, способность к видению проблемы.
3.	Ароматические углеводороды. Бензол: строение и свойства бензола. Гомологи бензола. Многоядерные арены	2	Урок с использованием технологии «Мозговой штурм»	ОК02 ПК2.2 Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями.
4.	Нефть. Состав и свойства нефти. Значение нефти и продуктов её переработки.	2	Урок-дискуссия	ОК01 ПК2.2 Развитие творческого потенциала, способность к видению проблемы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 19.027«Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли, утвержденного Приказом Минтруда России от 19.10.2021 г., № 731н и образовательных результатов УД ОП03 Органическая химия.

Требования профессионального стандарта	**Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины**	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине**
Необходимые умения: ТУ 1увеличения или уменьшения подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки для регулирования производительности ТУ 2переключения потоков движения сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-	Наименование ПМ.02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий МДК02.01.Управление технологическим процессом ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов; ПК2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-	Уметь: У1 составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; У2 определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; У3 описывать механизм химических реакций получения	Тема 2.1Алканы. Тема2.2Циклоалканы Тема2.3. Алкены. Тема 2.6. Ароматические углеводороды. Тема 2.7.Нефть и продукты её переработки.

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
энергетических ресурсов, готовой продукции ТУ 3 Составлять материальный баланс по потокам технологических установок для недопущения отклонения технологического режима ТУ 4 Применять НТД для анализа результатов лабораторного контроля проб сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок	энергетических ресурсов: Опыт практической деятельности: **Уметь:** осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; производить необходимые материальные и технологические расчеты; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;	органических соединений; У4 составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; У5 прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; У6 решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; У7 определять качественными реакциями органические вещества, проводить	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; **Знать:** классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; основные закономерности процессов; физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;	количественные расчеты состава веществ; У8 применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; У9 проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; У10 проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;	
Необходимые знания: ТЗ1 Технологические процессы, проводимые на технологических установках		Знать: З 1 влияние строения молекул на химические свойства органических	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
ТЗ2 Факторы, влияющие на технологический процесс и качество готовой продукции технологических установок		веществ; З2 влияние функциональных групп на свойства органических веществ; З3 изомерию как источник многообразия органических соединений; З6 особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; З7 особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; З8 природные источники, способы получения и области	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
		применения органических соединений; З9 теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов УД ОП03 Органическая химияпо специальности18.02.09. Переработка нефти и газа.

Требования работодателя	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине**
Уметь	**Уметь:**	
контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; контроля качества сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; контроля расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	Тема 2.7 Нефть и продукты её переработки. Тема 2.1Алканы. Тема2.2Циклоалканы Тема2.3Алкены. Тема 2.6. Ароматические углеводороды.
Знать	**Знать:**	
физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;	основные закономерности процессов; взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта.	Тема 2.1Алканы. Тема2.2Циклоалканы Тема2.3Алкены. Тема 2.6. Ароматические углеводороды.
требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту.	физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;	Тема 2.7. Нефть и продукты её переработки.