

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
ФИО: **Гарбар Олег Викторович** **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Должность: **Заместитель директора по учебно-воспитательной работе**  
Дата подписания: 19.08.2024 15:54:59 **Индустиальный институт (филиал)**  
Уникальный программный ключ: **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
5769a34aba1fca5ccbf44edc23bf8452c6d4fb4 **высшего образования «Югорский государственный университет»**  
(ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по  
образовательной деятельности  
ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»



Гарбар О.В.

28.03.2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООД.13 Химия**

**21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**


Нефтеюганск  
2024

РАССМОТРЕНО:  
Предметной цикловой  
комиссией МиЕНД

Протокол № 7 от 05.03.2024г.  
Председатель ПЦК

 \_\_\_\_\_  
Е.С. Игнатенко


СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
Методического совета

 \_\_\_\_\_ Г.Р. Давлетбаева

Протокол № 5 от 21.03.2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
учебно-производственного комплекса

 \_\_\_\_\_ / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

 \_\_\_\_\_ / С.А. Панчева

Рабочая программа разработана на основе:

- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);
- Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 № 70034);
- Распоряжения Минпросвещения России «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» №Р-98 от 30 апреля 2021 года.
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»; утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022г.).

Разработчики:

 \_\_\_\_\_

С.М.Манакова

Преподаватель

**Рецензия**  
на рабочую программу ООД.13 Химия  
по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ИнДИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для освоения ППССЗ для специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин на базе основного общего образования при подготовке специалистов технического профиля с получением среднего общего образования и реализуется на 1 курсе очной формы обучения.

Рабочая программа разработана на основе требований:

- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480);
- Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 № 70034);
- Распоряжения Минпросвещения России «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» №Р-98 от 30 апреля 2021 года.
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»; утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022г.).

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

В рабочей программе учебной дисциплины определены цели и задачи, условия реализации, требования к результатам освоения.


В рабочей программе учебной дисциплины указан список тем для написания индивидуальных проектов и размещены контрольные вопросы по промежуточной аттестации.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ООД.13 Химия направлена на формирование знаний и умений и в полной мере отвечает требованиям к результатам освоения учебной дисциплины.

Рецензент:  Жернакова О.В., преподаватель Инди(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.13Химия»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.12 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Особое значение учебная 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 ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных		

		задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

**1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).**



Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

#### **1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.**

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	98
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	28
практические занятия	46
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

## 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>10/6/0</b>		
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4 /2/0</b>		
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Электронная природа химической связи. Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.	2	ОК 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Лабораторная работа №1. Составление электронно-графических формул элементов 1- 4 периодов.	2	ОК 01	Уо01.03 Уо01.04 Уо01.05 Зо01.03 Зо01.05 Зо01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание</b>	<b>6 /4/0</b>		
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	2	ОК 01 ОК 02	Уо01.01 Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Лабораторная работа №2. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов	2	ОК 01 ОК 02	Уо01.04 Уо01.05 Уо02.02 Зо01.03 Зо01.04 Зо01.05 Зо 02.03
	Практическое занятие №1. Закономерности изменения свойств химических элементов		ОК 01 ОК 02	Уо01.04 Уо01.05 Уо02.02 Зо01.04 Зо01.05 Зо 02.03
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				

<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>12/8/0</b>		
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6/0</b>		
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	2	ОК 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.02 Зо01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Лабораторная работа №3. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.	2	ОК 01	Уо01.05 Зо01.05
	Практическое занятие №2. Расчеты по уравнениям химических реакций.	2	ОК 01	Уо01.05 Уо01.06 Зо01.05 Зо01.06
	Практическое занятие №3. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций	2	ОК 01	Уо01.05 Уо01.06 Зо01.05 Зо01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 2.2.</b> <b>Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2/0</b>		
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций	2	OK 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Лабораторная работа № 4. Гидролиз солей	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.04 Уо01.05 Зо01.03 Зо01.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>12/8/0</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4/0</b>		
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки.		OK 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.01 Зо 01.02

	Причины многообразия веществ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на расчет массовой доли соединения в смеси.	4	ОК 01	Уо01.05 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.08 Зо01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6/0</b>		
	Физические и химические свойства металлов. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Физические и химические свойства неметаллов. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	ОК 01 ОК 02	Уо01.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо02.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Практическое занятие №5. Химические свойства металлов	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо02.04
	Практическое занятие №6. Химические свойства неметаллов	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо02.04
	Практическое занятие № 7. Химические свойства основных классов неорганических веществ	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>		<b>42/26/0</b>		
<b>Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/10/0</b>		
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	OK 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	Номенклатура органических соединений отдельных классов Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений.	2	OK 01	Уо01.01 Уо01.02 Зо 01.01 Зо 01.02



Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
Лабораторная работа №5. Построение структурных формул изомеров	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.08
Лабораторная работа №6. Наименование изомеров по Международной номенклатуре	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.08
Лабораторная работа №7. Решение задач на определение молекулярных формул углеводородов.	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.08
Практическое занятие №8. Решение тестовых заданий	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.08
Практическое занятие №9. Индивидуальная работа по теме	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.08
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 4.2. Свойства органических соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10/0</b>		
	Углеводороды. Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов. Непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Уо02.07 Уо02.08 Зо 01.01 Зо 01.02
	Кислородсодержащие органические соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2	OK 01 OK 02	Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Уо02.07 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо02.04
	Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	2	OK 01 OK 02	Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Уо02.08 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.02 Зо02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	Лабораторная работа №8. Химические свойства предельных углеводородов	2	OK 01 OK 02	Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Уо02.08 Зо 01.02 Зо02.01

				3o02.02 3o02.04
Лабораторная работа №9. Химические свойства непредельных углеводов	2	OK 01 OK 02		Уo01.02 Уo02.01 Уo02.04 Уo02.08 3o 01.02 3o02.01 3o02.02 3o02.04
Лабораторная работа №10. Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.	2	OK 01 OK 02		Уo01.02 Уo02.01 Уo02.04 Уo02.08 3o 01.02 3o02.01 3o02.02 3o02.04
Практическое занятие №10. Решение тестовых заданий на предельные углеводороды	2	OK 01 OK 02		Уo01.02 Уo02.01 Уo02.04 Уo02.08 3o 01.02 3o02.01 3o02.02 3o02.04
Практическое занятие № 11. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений	2	OK 01 OK 02		Уo01.05 Уo01.08 Уo01.09 Уo02.03 3o01.05 3o01.06 3o02.03
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				

<b>Тема 4.3.</b> <b>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6/0</b>		
	Биоорганические соединения. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.04
	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	OK 01 OK 02	Уо01.02 Уо02.04 Зо 01.02 Зо02.04
	Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	Лабораторная работа №11. Химические свойства	2	OK 01	Уо01.01 Уо01.02

	азотсодержащих органических соединений.		OK 02	Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.04
	Лабораторная работа №12. Генетическая связь между классами органических соединений	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.04
	Практическое занятие №12. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.01 Зо02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>		<b>14/12/0</b>		
<b>Тема 5.1. Скорость химических реакций.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/12/0</b>		
<b>Химическое равновесие</b>	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических	2	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо01.02 Уо02.01 Уо02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо02.02 Зо02.04

процессов. Принцип Ле Шателье. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Термохимические уравнения. Тепловые эффекты химических реакций.			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
Лабораторная работа №13. Расчет скорости химических реакций	2	OK 01 OK 02	Уо01.05 Уо02.03 Зо01.05 Зо02.03
Лабораторная работа №14. Решение задач на применение принципа Ле Шателье.	2	OK 01 OK 02	Уо01.05 Уо02.03 Зо01.05 Зо02.03
Практическое занятие №13. Решение термохимических уравнений.	2	OK 01 OK 02	Уо01.05 Уо02.03 Зо01.05 Зо02.03
Практическое занятие №14. Расчеты теплового эффекта реакции	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.03 Зо01.04 Зо 02.02 Уо02.02
Практическое занятие №15 Решение тестовых заданий.	2	OK 01 OK 02	Уо01.05 Уо02.03 Зо01.05 Зо02.03
Практическое занятие №16. Решение практика-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье	2	OK 01 OK 02	Уо01.05 Уо02.03 Зо01.05 Зо02.03

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 6. Растворы</b>		<b>26/24/0</b>		
<b>Тема 6.1. Понятие о растворах</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/14/0</b>		
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.	2	OK 01 OK 02	Уо01.02 Уо02.01 Зо 01.02 Зо02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	Практическое занятие №17. Решение задач на правило «Креста»	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	Практическое занятие №18. Составление таблиц на свойства буровых растворов	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	Практическое занятие №19. Решение практика-ориентированных расчетных заданий на определение концентраций растворов	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02

	Практическое занятие №20. Решение тестовых заданий	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	Практическое занятие №21. Расчет молярной концентрации растворов	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	Практическое занятие № 22. Индивидуальная работа по теме	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	Практическое занятие №23. Задачи на расчет произведения растворимости	2	OK 01 OK 02	Уо01.03 Уо01.04 Уо02.02 Зо01.04 Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.2. Исследование свойств растворов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10/0</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	Лабораторная работа №15. Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов	2	OK 01	Уо01.03 Уо01.04 Уо01.05 Уо01.08 Уо01.09 Зо01.03 Зо01.05 Зо01.06



	Практическое занятие №26. Решение тестовых заданий	2	OK 01	Уо01.04 Зо01.05 Зо01.06
	Практическое занятие №27. Индивидуальная работа по теме	2	OK 01	Уо01.04 Зо01.05 Зо01.06
	Практическое занятие №28. Дисперсные работы в бурение (составить таблицу)	2	OK 01	Уо01.04 Зо01.05 Зо01.06
	Практическое занятие №29. Заполнение таблиц «Дисперсные системы в окружающей среде»	2	OK 01	Уо01.04 Зо01.05 Зо01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		<b>22/12/6</b>		
<b>Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/12/6</b>		
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо01.01 Уо02.01 Зо02.01 Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо07.01 Зо07.02

			3o07.03 3o07.04 3o07.05
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
Практическое занятие №30. Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо01.01 Уо02.01 Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо02.01 Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03 Зо07.04 Зо07.05
Практическое занятие №31. Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью.	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо01.01 Уо02.01 Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо02.01 Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03 Зо07.04 Зо07.05
Практическое занятие №32. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов	4	OK 01 OK 02	Уо01.01 Уо02.01

(выступление с презентацией)		OK 04 OK 07	Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо02.01 Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03 Зо07.04 Зо07.05
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>		
Самостоятельная работа №1. Работа над кейс- заданиями	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо01.01 Уо02.01 Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо02.01 Зо07.01 Зо07.02 Зо07.03 Зо07.04 Зо07.05
Самостоятельная работа №2. Работа над презентацией	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Уо01.01 Уо02.01 Уо04.01 Уо04.02 Уо07.01 Уо07.02 Зо 01.01 Зо02.01 Зо07.01 Зо07.02

			3o07.03 3o07.04 3o07.05
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>Всего:</b>	<b>144</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химия», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы учебной дисциплины входят:

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- комплект интерактивных лабораторных работ;
- мультимедийное оборудование.

Наглядные пособия: комплекты учебных таблиц, комплект плакатов:

- «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,
- «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»,
- «Электрохимический ряд напряжений металлов»,
- «Окраска индикаторов в различных средах».
- Комплект технической документации, в том числе инструкции:
  - по охране труда для обучающихся,
  - инструкции по охране труда для проведения лабораторных работ,
  - по охране труда для работников при аварийных ситуациях и способы оказания первой (до врачебной) помощи пострадавшим.
  - по пожарной безопасности
  - по электробезопасности
  - порядок действия участников образовательного процесса в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, а также в ситуациях, связанных с терроризмом.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 10-е изд., стер. - Москва : "Просвещение", 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-09-101657-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090098> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст : электронный.
2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 127, [1] с.

- ISBN 978-5-09-103623-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089904> (дата обращения: 20.03.2023). - Текст: электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Журин, А. А. Химия. 10-11 класс. Базовый уровень : учебник / А. А. Журин. - 3-е изд. - Москва : "Просвещение", 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-09-099535-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090092> (дата обращения: 20.03.2023). - Текст: электронный.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос; Фронтальный опрос; Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Оценка решения качественных и расчетных задач; Тестирование; Кейс - задания; Решение ситуационных задачи; Дифференцированный зачет</p>

<p><b>Умения</b>  распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого</p>		
--	--	--



производства		
--------------	--	--