

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 01.11.2023 11:58:39  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутии)  
«Ленский технологический техникум»  
Учебно методический совет  
Протокол № 11  
«30» июня 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОДБ.07 Химия**  
**Основной профессиональной образовательной программы**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих,**  
**служащих по профессии**  
**18.01.27. Машинист технологических насосов и компрессоров**

Форма подготовки очная

## Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее-ФГОС) по профессии 18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г.№917, на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций под редакцией О.С.Габриелян; И.Г. Остроумова (рекомендовано ФГАУ ФИРО прот. № 3 от 21.07.2015г.) по профессии:

### **18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**

#### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум»

#### Разработчик:

Кайдалова Татьяна Вениаминовна, преподаватель химии, высшая квалификационная категория

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9 «14» июня 2021г.

Председатель ПЦК  | Антонова А. А.

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-5
2.	Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	6-11
3.	Условия реализации учебной дисциплины	12-14
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15-19

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## Химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. № 917.

### 1.2. Место учебной дисциплины:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **171** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **114** часов,

самостоятельной работы студента **57** часов.

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>34</b>
Контрольные работы	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
Составление, таблиц, схем, работа с терминами	<b>10</b>
Подготовка сообщений, рефератов.	<b>16</b>
Решение задач.	<b>22</b>
Создание электронных презентаций.	<b>9</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	I; II Мах 171 с/р 57 всего:114 лекции: 80 л/пр. 34	171	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	1
	1 Предмет химии .Основные понятия химии. Аллотропия	1	
	2 Состав вещества .Измерение вещества	1	
	3 Основные законы химии	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	2	3
1 Решение задач и упражнений по теме 1.1.	2		
Тема 1.2. Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1
	1 Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2
	1 Моделирование Периодической таблицы	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		3
1 Решение задач и упражнений	2		
Тема 1.3. Строение вещества	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	1
	1 Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь	1	
	2 Ковалентная химическая связь	1	
	3 Металлическая химическая связь	1	
	4 Водородная химическая связь	1	
	5 Чистые вещества и смеси	1	
	6 Дисперсные системы	1	
	<b>Практические занятия:</b>		2
1 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Ознакомление с дисперсными системами	2		

	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	<b>6</b>	
	1 Подготовка сообщений (на выбор) : 1.«Парниковый эффект в атмосфере Земли и его возможные последствия»2. «Режим экономии бытового потребления воды» 3. «Типы фильтрующих устройств для очистки воздуха ,применяемых на промышленных предприятиях вашего профиля»	6	3
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	1
	1 Растворы. Растворение	2	
	2 Теория электролитической диссоциации	2	
	3 Жёсткость воды. Способы устранения жёсткости	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2
	1 Расчётные задачи на вычисление массовой доли вещества.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	<b>7</b>	3
	1 Решение задач и упражнений	3	
2 Подготовка сообщения : «Использование электролитов в технике»	4		
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	1
	1 Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	2	
	2 Основания в свете теории электролитической диссоциации	2	
	3 Соли в свете теории электролитической диссоциации.	2	
	4 Гидролиз солей.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	2
	1 Решение задач и упражнений	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	<b>5</b>	3
	1 Решение задач и упражнений	3	
	2 Работа по схемам по теме. Словарная работа	1	
3 Работа с таблицами	1		
<b>Тема1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	1
	1 Классификация химических реакций	2	
	2 Электролиз	2	
	3 Скорость химических реакций	2	
	4 Химическое равновесие	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2
	1 Решение задач и упражнений	2	
	<b>Практические занятия:</b>		



	1	Контрольная работа за I семестр	2	
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	1	Металлы- простые вещества	2	1
	2	Коррозия металлов .Способы защиты от коррозии	4	
	3	Общие способы получения металлов	1	
	4	Неметаллы –простые вещества	1	
	5	Производство серной кислоты	1	
	6	Силикатная промышленность	1	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	2
	Решение задач и упражнений		4	
	<b>Контрольные работы:</b>			
	1	Контрольная работа по разделу 1 «Общая и неорганическая химия»	2	
<b>Самостоятельная работа студентов:</b>			3	
4	Решение задач и упражнений	8		
<b>Раздел 2 Органическая химия</b>				
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	1
	1	Теория химического строения органических соединений. Изомерия	2	
	2	Классификация и номенклатура органических соединений	1	
	3	Классификация реакций в органической химии	1	
	<b>Практические занятия:</b>			2
	1	Решение задач и упражнений	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		<b>6</b>	3
	2	Словарная работа (термины)	2	
	3	Заполнение таблиц	2	
	4	Решение задач и упражнений	2	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>12</b>	1
	1	Предельные углеводороды (алканы)	2	
	2	Этиленовые углеводороды (алкены)	1	
	3	Диеновые углеводороды (алкадиены)	1	
	4	Ацетиленовые углеводороды (алкины)	2	
	5	Ароматические углеводороды (арены)	2	
	6	Природные источники углеводородов	4	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	2

	Решение задач и упражнений	2	
	<b>Практические занятия:</b>		2
	Контрольная работа по теме «Углеводороды»	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	6	3
	1   Решение задач и упражнений	6	
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	<b>Содержание учебного материала:</b>	12	1
	1   Спирты	2	
	2   Фенол	2	
	3   Альдегиды	2	
	4   Карбоновые кислоты	2	
	5   Сложные эфиры. Жиры	2	
	6   Углеводы	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	2
	1   Изучение химических свойств спиртов	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	6	3
	1   Решение задач и упражнений	2	
	2   Работа с терминами (словарная работа)	2	
	3   Заполнение таблиц	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	1
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения	1   Амины. Анилин	2	
	2   Аминокислоты	2	
	3   Белки	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	2
1   Проведение качественных реакций на белки. Решение задач	2		
Тема 2.5. Пластмассы и волокна как полимерные(высокомолекулярные) соединения	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1
	1   Пластмассы .Волокна.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	2
	1   Решение задач		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		3
	1   Создание электронной презентации «Роль химии в моей профессиональной деятельности»	9	
	<b>Практические занятия:</b>		
Контрольная работа за курс химии	2	2	

--

	<b>Итого :</b>	<b>171</b>	
--	----------------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Учебного кабинета естественно-научных дисциплин

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

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий:
- коллекции – раздаточный материал
- модели демонстрационные
- модели раздаточные
- приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента
  - а) общего назначения
  - б) демонстрационные
  - в) специализированные приборы и аппараты
  - г) комплект для лабораторных и практических работ по химии
  - д) комплект принадлежностей, посуды для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы
- химические вещества и аптечка для оказания первой помощи

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

- персональный компьютер с выходом в Интернет, лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедийное оборудование

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

1. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / О.С.Габриелян -6-е изд.; стер- М. :Издательский центр «Академия»2019.-393с.

2.Химия для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Ю.М.Ерохин -5-е изд.; стер- М. :Издательский центр «Академия» 2018-496с.

2. Химия для профессий и специальностей технического профиля О.С.Габриелян - 6-е изд.; стер- М. :Издательский центр «Академия»2017-253с.[8] л.цв.ил.

3. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2016

4. 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., 2016

#### Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2018

2. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / М., 2018

3. 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., 2018

#### Интернет-ресурсы:

Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"

<http://him.1september.ru>

ChemNet: портал фундаментального химического образования

<http://www.chemnet.ru>

Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов

<http://www.hemi.nsu.ru>

Химия в Открытом колледже

<http://www.chemistry.ru>

WebElements: онлайн справочник химических элементов

<http://webelements.narod.ru>

Белок и все о нем в биологии и химии

<http://beloks.narod.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия: все о металлах

<http://allmet.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой

Layout.qxd 13.12.2006 14:01 Page 6263

<http://www.104.webstolica.ru>

Коллекция "Естественнонаучные эксперименты": химия

<http://experiment.edu.ru>

Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

<http://schoolsector.relarn.ru/nsm/>

Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова

<http://chemistry.r2.ru>

Школьная химия

<http://schoolchemistry.by.ru>

Электронная библиотека по химии и технике

<http://rushim.ru/books/books.htm>

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, контрольных работ, тестов, самостоятельных работ, дифференцированного зачёта

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <p><b>называть:</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p><b>определять:</b> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p><b>характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <p><b>объяснять:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p><b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p><b>проводить:</b> самостоятельный поиск химической информации с</p>	<p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа дифференцированный зачёт</p> <p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа дифференцированный зачёт</p> <p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа дифференцированный зачёт</p> <p>практическая работа самостоятельная работа</p>

<p>использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p><b>связывать:</b> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p><b>решать:</b> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b></p> <p>для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</p> <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p><b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса,</p>	<p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа дифференцированный зачёт</p> <p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа дифференцированный зачёт</p> <p>Контрольная работа практическая работа тесты самостоятельная работа</p>
--	--



