

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 09.04.2023 14:16:36

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Филиал «Пеледуйский»

**Утверждено**

Методическим советом ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум»

Филиал «Пеледуйский»

Протокол № 22

от "11" сентября 2019 г.

Председатель Методического совета \_\_\_\_\_ /Коковина О.А./

**Рабочая программа дисциплины**

**БД.07. «Химия»**

**Основной профессиональной образовательной программы**

**по специальности**

**26.02.03 Судовождение**

Форма подготовки очная

(очная,  
заочная)

п. Пеледуй  
2019 г.

Автор

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Эксперт

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень или звание, должность, наименование организации, научное звание)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД.07. « ХИМИЯ»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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 повышения 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 дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППСЗ: **не предусмотрено.**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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>	<i>117</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>78</i>
в том числе:	
Лекции	<i>40</i>
лабораторные занятия	<i>38</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>39</i>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме: I курс- <u>дифференцированного зачета</u></i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение.</b>	Повторение школьной программы. Периодический закон и строение атомов, химическая связь.	2	
	Входящий контроль.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия.</b>		
<b>Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Основные понятия химии.	2	
	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений. Превращение веществ.	2	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Периодический закон Д.И.Менделеева, периодическая система. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).	2	
<b>Тема 1.3 Химическая связь.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Условия образования химической связи.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Металлическая связь. Водородная связь.	2	
<b>Тема 1.4. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Электролиты и неэлектролиты. Гидролиз солей.	2	
	Окислительно-восстановительные реакции. Подбор коэффициентов.		
	<b>Лабораторная работа.</b> Обменные реакции в растворах электролитов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление уравнений гидролиза солей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление схем электролиза.	4	

<b>Тема 1.5.</b> <b>Химия металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Физические и химические свойства металлов.	2	
	Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп. Металлы побочных подгрупп (хром, марганец, железо).	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач.	5	
	<b>Лабораторная работа.</b> Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома и марганца.	2	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Химия неметаллов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Общие сведения о неметаллах. Подгруппа галогенов. Подгруппа кислорода.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение оксида углерода(IV). Свойства карбонатов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление кроссворда на тему «Неорганические вещества».	6	
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия (66ч)</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Предмет органической химии.</b> <b>Теория строения органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Понятие об органическом веществе и органической химии. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова.	2	
	Классификация реакций в органической химии. Современные представления о химическом строении органических веществ		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Реферат «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова» «Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии» «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»	6	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Предельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов..	2	
	Химические свойства алканов. Промышленные и лабораторные способы получения		



	алканов.		
	<b>Лабораторная работа.</b> Определение углерода, водорода в органических соединениях	3	
	<b>Лабораторная работа.</b> Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Этиленовые и диеновые</b> <b>Углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Алкадиены.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение этилена, ацетилен и изучение их свойств.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Генетическая связь по теме: Непредельные УВ.	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Ароматические</b> <b>У.В.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Бензол. Физические и химические свойства бензола Горение бензола. Строение, свойства стирола. Полимеризация стирола.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Изучение химических свойств бензола. Горение бензола.	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Спирты. Фенолы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов.	2	
	Многоатомные спирты, их строение. Особенности свойств многоатомных спиртов.		
	Фенолы. Определение класса фенолов. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III).		
	<b>Лабораторная работа.</b> Изучение свойств спиртов и фенолов.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сообщение: "О вреде алкоголя".	2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Альдегиды. Кетоны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Определение класса альдегидов. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. Ацетон.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Получение уксусного альдегида, изучение свойств альдегидов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сообщения: Токсичность действия альдегидов и кетонов на живые организмы.	2	

<b>Тема 2.7.</b> <b>Карбоновые кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Определение класса карбоновых кислот. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Уксусная кислота и изучение свойства карбоновых кислот.	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Рефераты «Применение карбоновых кислот»	4	
<b>Тема 2.8.</b> <b>Сложные эфиры. Жиры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Строение сложных эфиров (общая формула). Реакции этерификации.	2	
	Жиры и их свойства. Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Доклад: Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот и их производных. Понятие о синтетических моющих средствах.	2	
<b>Тема 2.9.</b> <b>Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Понятие и классификация углеводов. Химические свойства глюкозы. Значение глюкозы и ее производных для человека.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Качественное определение крахмала.	2	
<b>Тема 2.10.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Амины. Классификация. Белки как биополимеры аминокислот. Представление об аминокислотах, входящих в состав природных белков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Доклад. Азотсодержащие органические соединения.	2	
<b>Тема 2.11.</b> <b>Синтез высокомолекулярных веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы и каучуки.	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Свойства углеводов. Свойства термопластичных полимеров.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление кроссворда на тему «Органические вещества».	4	

	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		117	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия

Оборудование учебного кабинета: учебники, комплект учебно-методических пособий, компьютер, видеопроектор.

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютеры

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Для студентов

1. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др.* Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

5. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.* Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Ерохин Ю.М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### Для преподавателя

1. *Ерохин Ю.М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. *Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
3. *Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### Интернет-ресурсы

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников)
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
7. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
8. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
9. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

#### Основные источники:

1. Ю.М.Ерохин. Химия. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. О.С.Габриелян. Химия. М.: Дрофа, 2008.
3. Ю.М. Ерохин, В.И.Фролов. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом). М.: Высшая школа, 2007.

#### Дополнительные источники:

1. Л.А.Цветков. Органическая химия. М.: Гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2003.
2. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2007.
3. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. Химия. М.: Экзамен: Издательский дом "ОНИКС 21 век", 2010.

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

##### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>
<b>Важнейшие химические понятия</b>	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения,

	<p>растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология</p>
<p><b>Основные законы химии</b></p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева</p>
<p><b>Основные теории химии</b></p>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>

<p><b>Важнейшие вещества и материалы</b></p>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>
<p><b>Химический язык и символика</b></p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
<p><b>Химические реакции</b></p>	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление</p>



	<p>уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>
<b>Химический эксперимент</b>	Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
<b>Химическая информация</b>	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</p> <p>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>