

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Захарина Любовь Васильевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 05.09.2017 16:50:39  
Уникальный программный идентификатор:  
32829db09f9fa4bb1dde1b054a0ebef344ce8798




**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени .Б. Гуженко –**  
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**  
**УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»**  
**(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко –**  
**филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**ОДОБРЕНО**

Цикловая комиссия  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол от 01.09.2017 г.  
Председатель ЦК

 М. Б. Володина

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по учебной и научной работе  
С.В. Бернацкая



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

- СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017
- СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017
- СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017

**ХИМИЯ**

Специальностей:

- 26.02.03 Судовождение,
- 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок,
- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)



САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени. Б. Гуженко –  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»  
(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко –  
филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**ОДОБРЕНО**

на заседании цикловой комиссии

№ 1 от « 01 » 09 2018 г.

№ 1 от « 02 » 09 2019 г.

№ 1 от « 01 » 09 2020 г.

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по УВР



[Signature] С.В. Бернацкая

01.09.2018 г.

[Signature] С.В. Бернацкая

02.09.2019 г.

[Signature] С.В. Бернацкая

01.09.2020 г.

\_\_\_\_\_ С.В. Бернацкая

\_\_\_\_\_ . . 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ С.В. Бернацкая

\_\_\_\_\_ . . 20 \_\_\_\_ г.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 3 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД./Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД./Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД./Химия.doc		

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик:

Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б.Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г. И. Невельского

Разработчик:

Дудова Татьяна Сергеевна, преподаватель высшей категории

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 4 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД./Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД./Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД./Химия.doc		

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 5 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД./Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД./Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД./Химия.doc		

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО (ППСЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 26.02.03 Судовождение, базовой и углубленной подготовки, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, базовой подготовки, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) базовой подготовки

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательный цикл, базовые дисциплины (БД.06).

## **1.3. Общая характеристика учебной дисциплины «Химия»:**

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 6 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД./Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД./Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД./Химия.doc		

место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение курсантами (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;

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 7 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД./Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД./Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД./Химия.doc		

- **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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

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

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 8 из 21
D://УМКД/БД.23.02.01 СВ/РПД/Химия.doc      D://УМКД/БД.23.02.01 ОПУТ/РПД/Химия.doc D://УМКД/БД.23.02.01 ЭСЭУ/РПД/Химия.doc		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>117</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>78</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>32</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>39</i>
Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсии и др.	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачёта</i>



СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 9 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации. doc		

### Ш. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Органическая химия</b>		
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала:		
<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	1
	2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <b>Лабораторный опыт</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	1
	3. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение соответствующих параграфов учебника, выполнение письменных и устных заданий после параграфа. Подготовка выступлений с использованием информационных технологий по темам: - Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова, - Витализм и его крах, - Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии	<b>3</b>	
<b>Тема 1.2</b>	Содержание учебного материала:		
<b>Углеводороды и их природные источники</b>	1. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	1

		<b>Демонстрации</b> Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».		
	2	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	2
	3.	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	2
	4.	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение соответствующих параграфов учебника, выполнение письменных и устных заданий после параграфа. Подготовка рефератов по темам: - Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества, - Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы, - Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>		Содержание учебного материала:		
	1.	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. <b>Демонстрации</b>	1,5	2

		<i>Качественные реакции на многоатомные спирты.</i>		
2.	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств <b>Демонстрации</b> <i>Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании.</i> <i>Качественные реакции на фенол.</i>	0,5	2	
3.	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. <b>Демонстрации</b> <i>Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы.</i>	2	2	
4.	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	2	
5.	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	2	
6.	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – полисахарид. <b>Демонстрации</b> Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. <b>Лабораторные опыты</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	2	2	

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 12 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации). doc		

			<b>6</b>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> изучение соответствующих параграфов учебника, выполнение письменных и устных заданий после параграфа.			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Азотсодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры</b>	Содержание учебного материала:			
	1.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств	2	2
	2.	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	2
	3.	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. <i>Демонстрации</i> Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. <i>Лабораторные опыты</i> Растворение белков в воде. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	4	2
	4.	Обобщение знаний . Контрольная работа	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач		<b>4</b>	
			<b>51</b>	
<b>Всего по первому разделу</b>			<b>51</b>	
<b>Раздел 2</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала:			

	1.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	0,5	
<b>Тема 2.1 Основные понятия и законы химии 2</b>	Содержание учебного материала:			
	1.	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1,5	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач		2	
<b>Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома 6</b>	Содержание учебного материала:			
	1.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2
	2.	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). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	2
	3.	Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач Написание рефератов по темам: - Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. - «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...» - Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков. - Изотопы водорода.		4	

<b>Тема 2.3.</b>  <b>Строение вещества</b> <b>8</b>	Содержание учебного материала:		
	1. 1 Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	2
	2 Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. <i><b>Демонстрации</b></i> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой. Модели кристаллических решеток алмаза, графита.	2	2
	3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	2
	4. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. <i><b>Демонстрации:</b> Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей.</i>	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач Подготовка рефератов: - Растворы вокруг нас. Типы растворов. - Косметические гели	3	
<b>Тема 2. 4.</b>	Содержание учебного материала:		

<b>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b> 5	1.	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	2.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	4	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач Подготовка рефератов: - Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях - Вода как реагент и среда для химического процесса. - Жизнь и деятельность С. Аррениуса.		3	
<b>Всего:</b>				
<b>Тема 2. 5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b> 8	1.	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот. <i>Лабораторные опыты: Испытание растворов кислот индикаторами, взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями</i>	2	2
	2.	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. <i>Лабораторные опыты: Испытание растворов щелочей индикаторами, взаимодействие щелочей с солями.</i>	2	2
	3.	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. <i>Лабораторные опыты: взаимодействие солей с металлами, друг с другом</i>	2	2

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 16 из 21	
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации). doc				
<b>Тема 2. 6. Химические реакции 6</b>	4.	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач Подготовка рефератов: - Серная кислота — «хлеб химической промышленности». - Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. - Оксиды и соли как строительные материалы.		4	
<b>Тема 2. 6. Химические реакции 6</b>	Содержание учебного материала:			
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	1	2
	2	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	1	2
	3	Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	4	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач		3	
<b>Тема 2. 7. Металлы и неметаллы 7</b>	Содержание учебного материала:			
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Электролиз <i>Демонстрации:</i> Коллекция металлов, видеоролики взаимодействия цинка, алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре,	4	2



СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского		стр. 17 из 21	
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации. doc				
		<b>Профессионально значимые элементы содержания.</b> Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.		
	2	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности	2	2
	3	Обобщение знаний. Контрольная работа	2	3
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение домашних заданий, решение задач	3	
		Итого по второму разделу:	66	

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)

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 18 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации). doc		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии.

*Оборудование учебного кабинета:* наборы химических реактивов, химической посуды для проведения демонстрационных опытов и лабораторных работ, плакаты по химии

*Технические средства обучения:* компьютер, видеопроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основные источники:

Для обучающихся

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.

Для преподавателя

1. Троегубова Троегубова Н. П. Поурочные разработки по химии к учебникам О. С. Габриеляна, Г. Е. Рудзитиса 11 класс – М.:ВАКО, 2009

2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.

3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2004.

4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2004.

5. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2004.

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»)

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 19 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе ( уровень эксплуатации. doc		

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ (СТУДЕНТОВ)

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	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, 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.
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. 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. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 20 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе (уровень эксплуатации). doc		
	<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>	
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VI<sup>^</sup>, V<sup>^</sup> 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), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>	
Химический язык и символика	<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>	
Химические реакции	<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 уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции</p>	

СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-1.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-2.06-2017 СМК-РПД-8.3-7/1/7-26.БД-7.06-2017	Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко – филиал МГУ им.адм. Г.И. Невельского	стр. 21 из 21
С:// УМКД/специальность 26.02.03 Судовождение/ДПП Подготовка судоводителей при длительном перерыве в работе ( уровень эксплуатации. doc		
	и положения химического равновесия от различных факторов	
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента	
Химическая информация	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	
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям	
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников	