

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Березенко С.Д.

подпись

на 09.06.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.08. Химия <small>код и наименование дисциплины</small>
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок <small>код и наименование специальности</small>
Специализация	Эксплуатация главной судовой двигательной установки <small>наименование специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	Инженер - механик <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Химии <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	ДОЦЕНТ должность	ХИМИИ кафедра	 подпись	Берестова Г.И. Ф.И.О.
Часть 1	ДОЦЕНТ должность	ХИМИИ кафедра	 подпись	Воронько Н.Г. Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

ХИМИИ
наименование кафедры

22.10.2020
дата


протокол № 2 
подпись

Дякина Т.А.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3*. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой Судовых энергетических установок
наименование кафедры

12.11.2020г
дата


подпись

Сергеев К.О.
Ф.И.О.

* Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.О.08. «Химия», входящей в состав ОПОП по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1.Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Листа утверждений	Изменения не вносились		
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
6	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		
7	Рекомендуемой литературы	Изменения не вносились		
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Изменения не вносились		
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Изменения не вносились		
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Таблица 1

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Профессиональный цикл		
Б1.О.	Обязательная часть	
Б1.О.08	Химия	<p>Цель дисциплины - подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок.</p> <p>Задачи дисциплины: формирование: необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><u>В результате изучения дисциплины инженер-судоводитель должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные понятия, теории и законы химии; - основы химической кинетики и химической термодинамики; - химию растворов и основы электрохимии; - особенности химических процессов в природных системах, фундаментальные физико-химические законы, лежащие в основе технологических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные понятия и законы химии для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; - делать обобщения и выводы на основе полученных экспериментальных данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения химических экспериментов и оценки их результатов, - безопасного обращения с химическими веществами, используемыми в повседневной жизни и профессиональной деятельности. <p style="text-align: center;"><u>Содержание разделов дисциплины:</u> (таблица 4), охватывающих:</p> <p>Предмет и содержание химии. Место курса химии в системе учебных дисциплин, его значение для профессиональной подготовки инженера. Основные понятия химии. Вещество, превращения веществ. Агрегатное состояние. Атомно-молекулярное учение. Атом, молекула, формульная единица. Элемент. Атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества, аллотропия. Химические символы, формулы, уравнения. Стехиометрические законы: сохранения, кратных отношений, эквивалентов, постоянства состава, объемных отношений. Закон Авогадро. Валентность. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Строение атома и систематика химических элементов. Квантово-механические представления о строении атомов. Квантовые числа. Электронные формулы. Периодическая система Д.И. Менделеева и электронная структура атомов элементов. Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений. Периодическая система Д.И. Менделеева как естественная классификация химических элементов и их соединений. Химическая кинетика. Влияние концентрации и температуры на скорость химических реакций. Закон действующих масс. Механизмы химических процессов. Цепные, фотохимические и каталитические реакции. Химическое равновесие. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в экологических системах. Энергетические эффекты химических реакций. Элементы химической термодинамики. Термохимия. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимические законы и уравнения. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Клас-</p>

		<p>сификация дисперсных систем. Растворы. Способы выражения их концентрации. Растворы неэлектролитов и электролитов. Давление пара, температура кипения и замерзания растворов. Гидратная теория растворения веществ Д.И. Менделеева. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Ионные реакции в растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель и способы его определения. Буферные растворы. Понятие об индикаторах. Гидролиз солей, его роль в процессе водоподготовки на судах. Химический состав морской воды. Главные ионы. Соленость морской воды и методы ее определения. Электропроводность морской воды. Жесткость и коррозионная активность морской воды. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Принцип несовместимости химических веществ при перевозке на судах. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Гальванические элементы. Понятие об электродном потенциале. Уравнение Нернста. Концентрационный гальванический элемент. Поляризация электродов. Электролиз. Законы Фарадея. Последовательность разряда ионов на электродах и растворах неэлектролитов и электролитов. Применение электролиза в технике. Аккумуляторы. Электрохимические генераторы электрического тока. Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Микро- и макрогальванокоррозия. Коррозия металлов в морской воде и в морской атмосфере. Способы защиты металлов от коррозии. Легирование сталей, металлические и неметаллические покрытия по металлу. Протекторная и электрозащита.</p> <p>Реализуемые компетенции: В соответствии с Конвенцией ПДНВ Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации (Таблица А-III/1) В соответствии с ФГОС, примерной основной образовательной программой специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок: ОПК-2, ОПК-3</p> <p>Формы отчетности: Очная форма – семестр 1 – зачёт Заочная форма – семестр 1 – зачёт, семестр 2 - экзамен</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Общие положения

Программа дисциплины составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки /специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 15.03.2018 № 192, требований Конвенции ПДНВ, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Химия» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Задачи дисциплины:

формирование:

необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Таблица АИИ/1 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации	Компетенция реализуется полностью	ОПК-2.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью ОПК-2.2. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности ОПК-2.3. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности
2	ОПК-3 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	Таблица АИИ/1 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне	Компетенция реализуется полностью	ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных. ОПК-3.2.

		эксплуатации		Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами. ОПК-3.3. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять.
--	--	--------------	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр		Всего часов	
	1	2	3		1	2	3		1	2		
Лекции	8			8					4	4		8
Практические работы	8			8					-	-		-
Лабораторные работы	8			8					-	10		10
Курсовая работа	-			-					-	-		-
Самостоятельная работа	84			84					28	49		77
КСР												
Подготовка к промежуточной аттестации									4	9		13
Всего часов по дисциплине	108			108					36	72		108

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экзамен	-							-	+		
Зачет/зачет с оценкой	+/-							+/-	-/-		
Курсовая работа (проект)	-							-	-		
Количество расчетно-графических работ	-							-	-		
Количество контрольных работ	1							2			
Количество рефератов	-							-			
Количество эссе	-							-			

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
		Очная				Очно-заочная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
1.	Модуль 1 Предмет и содержание химии. Место курса химии в системе учебных дисциплин, его значение для профессиональной подготовки инженера. Основные понятия химии. Вещество, превращения веществ. Агрегатное состояние. Атомно-молекулярное учение. Атом, молекула, формульная единица. Элемент. Атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества, аллотропия. Химические символы, формулы, уравнения. Стехиометрические законы: сохранения, кратных отношений, эквивалентов, постоянства состава, объемных отношений. Закон Авогадро. Валентность. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Строение атома и систематика химических элементов. Квантово-механические представления о строении атомов. Квантовые числа. Электронные формулы. Периодическая система Д.И. Менделеева и электронная структура атомов элементов. Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений. Периодическая система Д.И. Менделеева как естественная классификация химических элементов и их соединений. Основные классы неорганических соединений.	1	2	2	14					1	2	-	12
2.	Модуль 2 Химическая кинетика. Влияние концентрации и температуры на скорость химических реакций. Закон действующих масс. Механизмы химических процессов. Цепные, фотохимические и каталитические реакции. Химическое равновесие. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в экологических системах. Энергетические эффекты химических реакций. Элементы химической термодинамики. Термохимия. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимические законы и уравнения. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания химических реакций. Классификация дисперсных систем.	1	4	4	14					1	4	-	12

3.	Модуль 3 Растворы. Способы выражения их концентрации. Растворы неэлектролитов и электролитов. Давление пара, температура кипения и замерзания растворов. Гидратная теория растворения веществ Д.И. Менделеева. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Ионные реакции в растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель и способы его определения. Буферные растворы. Понятие об индикаторах. Гидролиз солей, его роль в процессе водоподготовки на судах. Химический состав морской воды. Главные ионы. Соленость морской воды и методы ее определения. Электропроводность морской воды. Жесткость и коррозионная активность морской воды.	1	-	-	14					1	2	-	12
4.	Модуль 4 Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Принцип несовместимости химических веществ при перевозке на судах. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	-	-	14					1	-	-	12
5.	Модуль 5 Электрохимия. Гальванические элементы. Понятие об электродном потенциале. Уравнение Нернста. Концентрационный гальванический элемент. Поляризация электродов. Электролиз. Законы Фарадея. Последовательность разряда ионов на электродах и растворах неэлектролитов и электролитов. Применение электролиза в технике. Аккумуляторы. Электрохимические генераторы электрического тока.	2	-	-	14					1	-	-	12
6.	Модуль 6 Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов. Микро- и макрогальванокоррозия. Коррозия металлов в морской воде и в морской атмосфере. Способы защиты металлов от коррозии. Легирование сталей, металлические и неметаллические покрытия по металлу. Протекторная и электрозащита.	1	2	2	12					1	2	-	12
7.	Модуль 7 Комплексные соединения.	1	-	-	2					-	-	-	5
	Итого	8	8	8	84					8	10	-	77

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	
ОПК-2	+	+	+	-	-	+	-	+	Защита контрольной работы, выполнение и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР
ОПК-3	+	+	+	-	-	+	-	+	

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1 семестр				
1.	Свойства основных классов неорганических соединений	2		2
2.	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом	2		2
3.	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	2		2
4.	Гидролиз солей	-		2
5.	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2		2
	Итого	8		10

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1 семестр				
1.	Свойства основных классов неорганических соединений	2		-
2.	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом	2		-
3.	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	2		-
4.	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2		-
	Итого	8		-

Перечень примерных тем курсовой работы /проекта – не предусмотрено

Перечень контрольных работ

1. Химическая термодинамика. Химическая кинетика и равновесие
2. Растворы неэлектролитов и электролитов

7. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) ^{1*}

1. Берестова, Г.И. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине Б1.О.10 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.05 Судовождение / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.
2. Берестова, Г.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.О.10 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.05 Судовождение / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.
3. Берестова, Г.И. Методические указания к практическим работам по дисциплине Б1.О.10 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.05 Судовождение / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.
4. Берестова, Г.И. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине Б1.О.10 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.05 Судовождение / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.

7. Фонд оценочных средств.

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для вузов / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - Изд. стер. ; Изд. испр. - Москва : Интеграл-Пресс, 2011, 2008, 2003, 2006, 2005, 2004, 2002, 2001. - 240 с. (580 экз.)
2. Коровин, Н. В. Общая химия : учебник для вузов / Н. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. ; 3-е изд., испр. - Москва : Высш. шк., 2002, 2000. - 558 с. (91 экз.)
3. Хомченко, И. Г. Общая химия / И. Г. Хомченко. - Москва : Химия, 1987. - 464 с. (72 экз.)
4. Деркач, С. Р. Практикум по общей химии : учеб. пособие для вузов / С.Р. Деркач, Г.И. Берестова, К. В. Реут; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. - 125 с. (489 экз.)
5. Практикум по химии : учеб. пособие / С. Р. Деркач [и др.]; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : МГТУ, 2005, 2000. - 156 с. (771 экз.)
6. Дякина, Т. А. Специальные вопросы химии : учеб. пособие / Т. А. Дякина, К. В. Зотова, И. Н. Коновалова; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2010. - 147 с. (91 экз.)

Дополнительная литература:

1. Краткий справочник физико-химических величин / сост. Н. М. Барон [и др.]; под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 10-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Иван Федоров,

2002. - 240 с. (29 экз.)
2. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 8-е изд., перераб. - Ленинград : Химия, 1983. - 232 с. (18 экз.)
 3. Морачевский, А. Г. Физико-химические свойства молекулярных неорганических соединений: Экспериментальные данные и методы расчета / А. Г. Морачевский, И. Б. Сладков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Химия, 1996. - 312 с. (30 экз.)
 4. Кудрявцев, А. А. Составление химических уравнений : учеб. пособие для втузов / А. А. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1991. - 320 с. (12 экз.)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. 1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. 3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.).

10. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
 2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
 3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
 4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
 5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>
- ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

- 1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
 3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008
-

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарских занятий и самостоятельной работы Корпус Л, ауд. 500	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется: 1. Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-X2500a 2. Ноутбук Lenovo U430 3. Настенный проекционный экран Digis Optimal-V, формат 3:4, 120x160 см DSOB-4301
2.	Лаборатория неорганической химии 505Л	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется: 1. Иономер универсальный ЭВ-74 2. Кондуктометр «Мультитест КСЛ-101» 3. Выпрямитель В – 24 4. Иономер «Эксперт - 001» 5. Весы лабораторные CAS XE 300 6. Мешалка магнитная 7. Баня водяная
3.	Лаборатория общей химии 513Л	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется: 1. Весы лабораторные ВЛТЭ 500 2. Весы лабораторные ВЛК 500 3. рН – метр иономер «ЭКСПЕРТ - 001» 4. Мешалка магнитная ПЭ – 6100 5. Выпрямитель В – 24 6. Баня водяная
3	406 Л Помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы – 8 шт.; - компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 430 1.80G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SATA/Nec DDU-16xx/midi C720T (6 шт.); - компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 420 1.6 0G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SATA/Nec DDU-16xx/midi C720T (2 шт.); - экран на штативе SAM-1103 ScreenMedia Apollo 180(180cm), MW (1 шт.); - видеопроектор TOSHIBA TLP-XC2000 (1 шт.).

4	502 Л Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Помещение оснащено мебелью для хранения оборудования
---	--	--

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – зачет)

Дисциплина «Химия»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Устное собеседование по темам СР (7 тем)	15	46	По расписанию
2	Выполнение и защита лабораторных работ (4 л.р.)	45	54	По расписанию
	Выполнение и защита одной л/р – 6 балла, не в срок – 5 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	16-ая неделя