

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА _____

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

подпись

« 30 » 10 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.10 Химия

код и наименование дисциплины

Направление

26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и систе-
мотехника объектов морской инфраструктуры

подготовки/специальность

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация

Судовые энергетические установки

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника

бакалавр

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

ХИМИИ

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2020

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.10 «Химия», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю)/специализации Судовые энергетические установки, 2020 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	Изменение типа образовательного учреждения на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Министерства образования и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 г. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (Протокол №3 от 30.10.2020	с 01.09.2020
2	Листа утверждений	Переутверждение ОПОП на 2020 г.	Протокол кафедры ТМиС №02/20 от 07.10.2020	с 07.10.2020
3	Структуры и содержания ФОС	Изменение количества аудиторных часов и форм контроля	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план №8 от 27.03.2021 г., протокол №12 от 27.03.2021	с 01.09.2021
4	Перечень ЭБС	Перезаключение договоров с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор с действующей ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №19/99 от 20.10.2020г.	с 20.10.2020
		Перезаключение договоров с ЭБС «IPRbooks»	Договор с действующей ЭБС «IPRbooks» №7866/21К от 28.04.2021 г.	с 28.04.2021
		Перезаключение договоров с ЭБС «Лань»	Договор с действующей ЭБС «Лань» №19/74 от 29.07.2020г.	с 29.07.2020

Аннотация рабочей программы дисциплины

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)
1	2	3
Б1.Б.10 Базовая часть	Химия	<p>Цель дисциплины: подготовка бакалавра в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и рабочим учебным планом дисциплины для специальности 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры; формирование компетенций необходимых для понимания сущности химических явлений и процессов;</p> <p>Задачи дисциплины: дать необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности</p> <hr/> <p>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</p> <p>Знать: -фундаментальные разделы химии; -Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, химические свойства элементов ряда групп, виды химической связи в различных типах соединений, методы описаний химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений; -свойства важнейших классов неорганических соединений, -основные процессы, протекающие в электрохимических системах; -процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; -свойства дисперсных систем.</p> <p>Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ;</p> <p>Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Основные законы и понятия химии. Реакционная способность веществ. Химическая связь и строение атома. Элементы химической термодинамики. Основные положения и определения химической кинетики. Химическое равновесие. Растворы и их свойства. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Коррозия. Свойства важнейших классов неорганических соединений. Свойства дисперсных систем.</p> <p>Реализуемые компетенции: ФГОС ВО ОПК-3, ПК-5</p> <p>Формы отчетности: Очная форма – семестр 2 – экзамен Заочная форма – курс 1, семестр 2 – экзамен</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного 03.09.2015 г. № 960, образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки/специальности 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, специализации Судовые энергетические установки, 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол №7 от 28.02.2019 г.).

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Химия» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

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, представленных в таблице по направлению 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Компетенция реализуется полностью	Знать: фундаментальные разделы химии; Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, химические свойства элементов ряда групп, виды химической связи в различных типах соединений, методы описаний химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений; свойства дисперсных систем. Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ. Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных

2	ПК-5 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Компетенция реализуется полностью	Знать: основные процессы, протекающие в электрохимических системах; процессы коррозии и методы борьбы с коррозией. Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ; Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных
---	--	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс/Семестр		Всего часов	
	1									1/2		
Лекции	16			16						8		8
Практические работы	-			-						-		-
Лабораторные работы	20			20						10		10
Курсовая работа	-			-						-		-
Самостоятельная работа	36			36						81		81
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36						9		9
Всего часов по дисциплине	108			108						108		108

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	+			+						+		+
Зачет/зачет оценкой	-/-			-/-						-/-		-/-
Курсовая работа (проект)	-			-						-		-
Количество расчетно-графических работ	-			-						-		-
Количество контрольных работ	-			-						1		1
Количество рефератов	-			-						-		-
Количество эссе	-			-						-		-

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

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения	
	Очная Л/ЛР/ПЗ/СРС	Заочная Л/ЛР/ПЗ/СРС
1. Основные законы и понятия химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон эквивалентов. Закон Авогадро и следствия. Классификация неорганических соединений. Свойства важнейших классов неорганических соединений: оксидов, кислот, оснований, солей.	1/4/-/2	1/2/-/7
2. Реакционная способность веществ. Периодическая система элементов. Периодичность химических свойств элементов. Строение атома. Химия элементов: свойства важнейших металлов и неметаллов.	1/-/-/2	-/-/-/7
3. Химическая связь и строение молекул. Основные характеристики химической связи. Ковалентная связь. Донорно-акцепторное взаимодействие. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Ван-дер-ваальсовы силы.	1/-/-/2	-/-/-/7
4. Элементы химической термодинамики. Основные характеристики термодинамической системы. Энтальпия. Тепловой эффект. Теплота образования вещества. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Направленность химических процессов. Закон Гесса.	1/2/-/2	1/2/-/7
5. Основные положения и определения химической кинетики. Скорость химических реакций. Закон действия масс. Влияние температуры на скорость реакции. Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Гомогенный и гетерогенный катализ.	1/1/-/2	1/-/-/7
6. Химическое равновесие. Константа химического равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье	1/1/-/2	1/-/-/7
7. Растворы и их свойства. Растворимость веществ в воде. Особенности воды как растворителя. Способы выражения состава растворов. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации. Степень диссоциации. Водородный показатель среды. Ионные реакции в растворах. Гидролиз. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Произведение растворимости.	4/4/-/4	2/2/-/7
8. Комплексные соединения. Номенклатура комплексных соединений. Химическая связь в комплексных соединениях. Диссоциация комплексов в водных растворах. Применение комплексных соединений.	-/-/-/2	-/-/-/7

9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Важнейшие восстановители и окислители. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Гальванический элемент. Электродные потенциалы. ЭДС и ее измерение. Стандартный водородный электрод. Водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста. Электролиз. Закон Фарадея.	4/4/-/6	1/2/-/7
10. Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2/4/-/2	1/2/-/8
11. Свойства важнейших классов органических соединений. Углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	-/-/-/6	-/-/-/4
12. Свойства дисперсных систем: гетерогенность, дисперсность, устойчивость. Классификация дисперсных систем. Пены, эмульсии, суспензии, аэрозоли, коллоидные растворы.	-/-/-/4	-/-/-/6
Итого:	16/20/-/36	8/10/-/81

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

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	ЛР	к/р	СРС	
ОПК - 3	+	+	+	+	Защита контрольной работы, выполнение и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР
ПК-5	+	+	+	+	Защита контрольной работы, выполнение и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов очн. / заочн.	№ темы по табл. 4
1	Свойства основных классов неорганических соединений	4 / 2	1
2	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом	2 / 2	4
3	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	2 / -	5,6
4	Способы выражения состава раствора. Приготовление растворов заданной концентрации	2 / 2	7
5	Свойства растворов сильных и слабых электролитов.	2 / 2	7

	Гидролиз солей. Производство растворимости		
6	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов электролитов.	2 / -	9
7	Определение ЭДС гальванического элемента	2 / -	9
8	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	4 / 2	10
	<i>Итого</i>	20 / 10	

Перечень практических работ – не предусмотрено

Таблица 7.1 - Перечень контрольных работ (для заочной формы обучения)

№ п/п	Наименование контрольных работ	Компетенции	№ темы по табл. 4
1	Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимия. Коррозия металлов	ОПК-3, ПК-5	9,10

8. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта) – не предусмотрено

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Берестова, Г.И. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине Б1.Б.10 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Судовые энергетические установки» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).
2. Берестова, Г.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.Б.10 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Судовые энергетические установки» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).
3. Берестова, Г.И. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине Б1.Б.10 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Судовые энергетические установки» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).

10. Фонд оценочных средств (является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа) и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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. Практикум и задачник по коллоидной химии : поверхностные явления и дисперсные системы : учеб. пособие для вузов / [В. В. Назаров и др.] ; под ред. В. В. Назарова, А. С. Гродского. - Москва : Академкнига, 2007. - 372 с. : ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 369. (30 экз.)
2. 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.)
3. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 8-е изд., перераб. - Ленинград : Химия, 1983. - 232 с. (18 экз.)
4. 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.)
5. Кудрявцев, А. А. Составление химических уравнений : учеб. пособие для вузов / А. А. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1991. - 320 с. (12 экз.)

12. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
1.	ЭБС «Издательства «ЛАНЬ» (с 02 октября 2018 года по 01 октября 2019 года)	http://e.lanbook.com/	ООО «Издательство «Лань», договор № 19/85 от 12.09.2018 г. Срок доступа: с 02.10.2018 г. по 01.10.2019 г.
2.	ЭБС «ИД «Троицкий мост» (с 01 апреля 2018 года по 01 апреля 2019 года)	http://www.trmost.ru	ООО «Издательский дом «Троицкий мост», Договор № 49/19/06 от 12.03.2018 г.
3.	ЭБС «Консультант студента» (с 21 апреля 2018 года по 20 апреля 2019 года)	http://www.studentlibrary.ru/	ООО «Политехресурс», Договор № 100СЛ/03-2018 от 20.03.2018 г.
4.	ЭБС «IPRbooks» (с 20 апреля 2018 года по 20 апреля 2019 года)	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа», Лицензионный договор № 3768/18 от 15.03.2018 г.

Полнотекстовые базы данных

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
1.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (с 09 августа 2017 года по 08 августа 2022 года)	http://нэб.рф/	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017
2.	Электронная база данных «EBSCO» (с 01 января 2018 года по 31 декабря 2018 года)	http://search.ebscohost.com	Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум», Сублицензионный договор № 1028_2018 от 09.01.2018

<http://chemexpress.fatal.ru>

<http://www.xumuk.ru>

<http://ru.wikipedia>

<http://www.chemport.ru>

Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>

ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>

ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>

ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>

ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)
4. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009г.)
5. Антивирусная программа (договор №7689 от 23.07.2018 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite)

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	<p>500 Л Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектовано техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 16 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедиа-проектор Toshiba TLP-X2500a (1 шт.); - ноутбук Asus X553MA (1 шт.); - настенный проекционный экран Digis Optimal-B, формат 3:4, 120x160 см DSOB-4301 (1 шт.). <p>Посадочных мест – 32</p>
2.	<p>505 Л Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория неорганической химии». г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 6 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - аппарат для встряхивания жидкости АБУ 6С (1шт.); - баня водяная с электроприводом (4шт.); - весы технические CAS XE 300 (1шт.); - выпрямитель В – 24 (2шт.); - иономер универсальный (цифровой) ЭВ-74 (1 шт.); - мешалка магнитная ПЭ-6100 (2 шт.); - рН-метр- иономер (анализатор жидкости) «Эксперт - 001» (1 шт.); - плитка электрическая «Термия»(ЕПЧ1-1,5/220) (2 шт.); - секундомер «Агат» (2 шт.); <p>Посадочных мест – 12</p>
3.	<p>513 Л Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория общей химии». г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 6 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - баня водяная с электроприводом (2 шт.); - весы лабораторные ВЛТЭ 500 (1 шт.); - весы лабораторные ВЛК 500М (1 шт.); - выпрямитель В – 24 (3 шт.); - мешалка магнитная ПЭ-6100 (2 шт.); - плитка электрическая ЭПШ-1 (1 шт.); - универсальный иономер ЭВ – 74 (1 шт.). <p>Посадочных мест – 12</p>
4.	<p>406 Л Помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p>Посадочных мест – 8</p>

Таблица 8.1 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен»), очная форма обучения, второй семестр)

Дисциплина: Химия

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Устное собеседование по темам СР (12 тем)	31	40	По расписанию
2	Выполнение и защита лабораторных работ (8 л.р.)	24	40	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 5 баллов, не в срок – 3 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
	ИТОГО за работу в семестре	55	80	16-ая неделя
	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	65	100	
	<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 70- 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося</p>			

Таблица 8.2 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен»), заочная форма обучения, первый курс)

Дисциплина: Химия

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Устное собеседование по темам СР (12 тем)	20	25	По расписанию
2	Выполнение и защита лабораторных работ (5 л.р.)	20	25	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 5 баллов, не в срок – 4 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита контрольной работы (1)	20	30	По расписанию
	Одна к/р – от 30 до 30 баллов. Отлично – 30 баллов, хорошо – 25 баллов, удовлетворительно – 20 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	
	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов,			

	Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 70- 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося</p>			

Таблица 9 - Ведомость для оценки студентов по БРС по дисциплине «Химия» (заполняется преподавателем 30 числа каждого месяца)

ФИО	Количество баллов				Итого
	Устное собеседование по темам СР	Выполнение лаборат. работ	Защита лаборат. работ	Выполнение КР	