

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Баева Л. С.
Ф.И.О.

подпись

«23» января 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.08 Химия

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и

код и наименование направления подготовки /специальности

КОМПЛЕКСЫ

Направленность/специализация

специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

информации"

Квалификация выпускника

специалист

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

Химии

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1 доцент должность ХИМИИ кафедра Берестова Г.И. подпись Г.И. Берестова 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 _____ 24.06.19 дата

протокол № 12 _____ Деркач С.Р. подпись _____ Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедрой _____ РЭС и ТРО наименование кафедры

_____ 28.06.19 дата _____ Борисова Л.Ф. подпись _____ Ф.И.О.

¹ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине, входящей в состав ОПОП по направлению специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, специализации №2 Радиоэлектронные системы передачи информации, 2017 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			
2	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г.

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.08 Базовая часть	Химия	<p>Цель дисциплины: подготовка специалистов в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом дисциплины для специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; формирование компетенций необходимых для понимания сущности химических явлений и процессов; формирование профессиональных знаний для работы с радиоэлектронными системами и комплексами.</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 студент должен: 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 органических и 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 органических соединений. Свойства дисперсных систем.</p>

		Реализуемые компетенции: ФГОС ВО ОПК-4 Формы отчетности: Заочная форма – курс 1 – экзамен
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы",
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного №1031 от 11.08.2016, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы", направленности специализации "Радиоэлектронные системы передачи информации", 2017 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Химия» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы"

Задачи:

дать необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности

- изучить основные законы и понятия химии;
- изучить виды химической связи;
- изучить строение атома, Периодический закон;
- изучить основы химической термодинамики и кинетика;
- изучить методы уравнивания окислительно-восстановительных реакций;
- изучить виды коррозии металлов и средства борьбы с коррозией;
- изучить свойства основных классов неорганических веществ;
- овладеть навыками исследования веществ, определения концентрации вещества в растворе;
- овладеть основными приемами обработки экспериментальных данных.

3. Требования к уровню подготовки специалиста в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Химия» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы" представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции ФГОС

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ОПК – 4. способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<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 органических и 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>

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2* - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Вид учебной нагрузки**	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Заочная	
	Курс	Всего часов
	1	
Лекции	8	8
Практические работы	-	-
Лабораторные работы	8	8
Самостоятельная работа	83	83
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Контроль	9	9
Всего часов по дисциплине	108	108

*Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

**При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

Формы промежуточного и текущего контроля

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

Таблица 3* - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
	Заочная		
	Л	ЛР	СР
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		7
2. Реакционная способность веществ. Периодическая система элементов. Периодичность химических свойств элементов. Строение атома. Химия элементов: свойства важнейших металлов и неметаллов.			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.			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		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.			7

* Разработчикам РП можно убрать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

6. Химическое равновесие. Константа химического равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье			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.	2	2	6
8. Комплексные соединения. Номенклатура комплексных соединений. Химическая связь в комплексных соединениях. Диссоциация комплексов в водных растворах. Применение комплексных соединений.			6
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.	2	2	6
10. Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2	2	6
11. Свойства важнейших классов органических соединений. Углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.			6
12. Свойства дисперсных систем: гетерогенность, дисперсность, устойчивость. Классификация дисперсных систем. Пены, эмульсии, суспензии, аэрозоли, коллоидные растворы.			6
Итого:	8	8	83

Таблица 4 - Соответствие компетенций ФГОС, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля (для заочной формы)

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	ЛР	к/р	СР	
ОПК-4	+	+	+	+	Защита контрольной работы, выполнение и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР

Таблица 5 - Перечень лабораторных работ для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов	№ темы по табл. 4
1	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии ре-	2	4

	акции нейтрализации калориметрическим методом		
2	Способы выражения состава раствора. Приготовление растворов заданной концентрации	2	7
3	Свойства растворов сильных и слабых электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости	2	7
4	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2	10
	<i>Итого</i>	8	

Таблица 6 - Перечень контрольных работ

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

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

1. 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.)
2. 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.)
3. 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.)
4. Коновалова, И. Н. Практикум по физической и коллоидной химии (задачи и расчетно-графические задания по физической и коллоидной химии) / И. Н. Коновалова, Г. И. Берестова; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации ; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : МГТУ, 2005. - 111 с. (11 экз.)
5. Коновалова, И. Н. Поверхностные явления, дисперсные системы в пищевой технологии : учеб. пособие для вузов / И. Н. Коновалова; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации ; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - [2-е изд., перераб.]. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. - 97 с. (49 экз.)
6. Берестова, Г. И. Практикум по органической химии : учеб. пособие / Г. И. Берестова, И. Н. Коновалова, К. В. Реут; Гос. ком. Рос. Федерации по рыболовству ; МГТУ. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2003. - 172 с. (175 экз.)

*В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

6. 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.

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

Основная литература:

1. Гольбрайх, З. Е. Сборник задач и упражнений по химии : учеб. пособие для студентов [вузов] / З. Е. Гольбрайх, Е. И. Маслов. - 6-е изд. - Москва : АСТ : Астрель, [2007]. – 382с. (1 экз.)
2. 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.)
3. 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.)
4. Хомченко, И. Г. Общая химия / И. Г. Хомченко. - Москва : Химия, 1987. - 464 с. (72 экз.)
5. Артеменко, А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки : учеб. пособие [для вузов] / А. И. Артеменко. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 605 с. (1 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. Березин, Б. Д. Курс современной органической химии : учеб. пособие для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. - Москва : Высш. шк., 1999. - 768 с. (75 экз.)
3. 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.)
4. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 8-е изд., перераб. - Ленинград : Химия, 1983. - 232 с. (18 экз.)
5. 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.)
6. 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.)
7. Нечаев, А. П. Органическая химия : учеб. для вузов / А. П. Нечаев, Т. В. Еременко. - Москва : Высш. шк., 1985. - 463 с. (36 экз.)

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

Таблица 7 - 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 «Университетская библиотека онлайн» (с 15 ноября 2017 года по 14 ноября 2018 года)	http://biblioclub.ru/	ООО «Современные цифровые технологии», договор № 116-10/2017 от 30.10.2017
3.	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.
4.	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.
5.	ЭБС «Консультант студента» (с 21 апреля 2017 года по 20 апреля 2018 года)	http://www.studentlibrary.ru/	ООО «Политехресурс», Договор № 57СЛ/03-2017 от 21.03.2017 г.
6.	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.
7.	ЭБС «IPRbooks» (с 20 апреля 2017 года по 20 апреля 2018 года)	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа», Лицензионный договор № 2703/17 от 28.03.2017 г.

Таблица 8 - 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>

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

1. Microsoft Excel
2. Autocad

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 9

№ п.п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	500Л, Лекционная аудитория	Проекционный комплект (мультимедийное оборудование, состоящее из проекционного оборудования, ноутбука)
2.	505Л, Лаборатория неорганической химии	Иономер универсальный ЭВ-74; Спектрофотометр ЮНИКО-1201; Кондуктометр «Мультитест КСЛ-101»; Выпрямитель В – 24; Ионномер «Эксперт - 001»; Шкаф сушильный SNOL; Печь муфельная SNOL; Термостат водяной 1 ТЖ; Весы лабораторные CAS XE 300; Мешалка магнитная; Микроскоп.
3.	510Л, Лаборатория физической и коллоидной химии	Печь муфельная ; Весы лабораторные VIBRA; Фотоэлектрокалориметр КФК – 2 – УХЛ 4.2; Кондуктометр «Мультитест КСЛ-101»; Спектрофотометр ЮНИКО-1201; 5Привод лабораторный 43.0270 (мешалка верхнеприводная электрическая); Рефрактометр ; Иономер «Эксперт - 001»; Электроплитка;
4.	513Л, Лаборатория общей химии	Весы лабораторные ВЛТЭ 500; Весы лабораторные ВЛК 500; Спектрофотометр ЮНИКО-1201; рН – метр иономер «ЭКСПЕРТ – 001»;СКЛАВ; СКЛАМТ; Мешалка магнитная ПЭ – 6100; Выпрямитель В – 24; Электроплитка; Баня водяная
5.	213С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.;

*Перечень лицензионного программного обеспечения в обязательном порядке согласовывать с Управлением информатизации.

		Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.;
		Посадочных мест – 11

Таблица 10 - 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	5	10	По расписанию
2	Выполнение лабораторных работ (8 л.р.)	16	20	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 5 баллов, не в срок – 4 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита лабораторных работ	8	10	По расписанию
	Защита одной л/р – от 2 до 2,5 баллов. Отличная защита – 2,5 балла, хорошая – 2,2 балла, удовлетворительно – 2 балла			
4	Защита контрольной работы (1)	30	40	По расписанию
	Одна к/р – от 30 до 40 баллов. Отлично – 40 баллов, хорошо – 35 баллов, удовлетворительно – 30 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	
	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)			
	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»			
	Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			

Таблица 11 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежу-

точная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Посеще- ние лек- ций	Количество баллов				Итого
		Выполне- ние л/р	Выполне- ние п/р	Защита л/р	Контр. точки	