

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

« 28 » 06 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.07 Химия

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность

15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация

Компьютерные информационно-управляющие системы

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника

бакалавр

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

Кафедра химии

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	химии кафедра	 подпись	Берестова Г.И. Ф.И.О.
Часть 2	доцент должность	химии кафедра	 подпись	Долгопятова Н.В. Ф.И.О.

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

Кафедра химии
наименование кафедры

13.05.2021
дата

протокол №

7


подпись

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

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

Заведующий выпускающей кафедрой

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

дата


подпись

А.В. Кайченев
Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) **Б1.Б.07 Химия**, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, направленности (профилю)/специализации «**Компьютерные информационно-управляющие системы**» **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				
2			1.	
3			1.	
4			1.	
5			1.	
6			1.	
7			1.	
8			1.	
9			1.	
10			1.	

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ Г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.Б.07	Химия	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.</p> <p>Задачи дисциплины: дать необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы и понятия химии; -периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, -свойства важнейших классов неорганических соединений, -основные процессы, протекающие в электрохимических системах; -процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; -свойства дисперсных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении профессиональных задач; -использовать основные приемы работы в лаборатории и обработки экспериментальных данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения химических лабораторных операций и основными приемами обработки экспериментальных данных. <p>Содержание разделов дисциплины: Основные законы и понятия химии. Реакционная способность веществ. Химическая связь и строение атома. Свойства важнейших классов неорганических соединений Элементы химической термодинамики. Основные положения и определения химической кинетики. Химическое равновесие. Растворы и их свойства. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Коррозия. Свойства дисперсных систем.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОК-5, ПК-20</p> <p>Формы промежуточной аттестации: очная форма обучения: Семестр 1 – экзамен заочная форма обучения: Курс 1 – экзамен</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**,
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 12.03.2015 г., №200, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, направленности (профилю)/специализации «Компьютерные информационно-управляющие системы», 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) Б1.Б.07 «Химия» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС и учебным планом для направления подготовки/специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, что предполагает

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

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы реализации компетенции
1.	ОК-5. Способность к самоорганизации и самообразованию	Компетенция реализуется полностью	<u>Знать:</u> -основные законы и понятия химии; -периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, -свойства важнейших классов неорганических соединений, -основные процессы, протекающие в электрохимических системах; -процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; -свойства дисперсных систем. <u>Уметь:</u> - использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении профессиональных задач; -использовать основные приемы работы в лаборатории и обработки экспериментальных данных. <u>Владеть:</u> - навыками выполнения химических лабораторных операций и основными приемами обработки эксперименталь-

			ных данных.
2.	ПК-20. Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Компетенция реализуется полностью	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы и понятия химии; -периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, -свойства важнейших классов неорганических соединений, -основные процессы, протекающие в электрохимических системах; -процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; -свойства дисперсных систем. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о химических свойствах веществ и базовых химических законах при решении профессиональных задач; -использовать основные приемы работы в лаборатории и обработки экспериментальных данных. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения химических лабораторных операций и основными приемами обработки экспериментальных данных.

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

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
	<i>1 семестр</i>				<i>1 курс</i>			
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			10	1			12
2. Реакционная способность веществ. Периодическая система элементов. Периодичность химических свойств элементов. Строение атома. Химия элементов: свойства важнейших металлов и неметаллов.	1			10				12
3. Химическая связь и строение молекул. Основные характеристики химической связи. Ковалентная связь. Донорно-акцепторное взаимодействие. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.				10				12
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	10				12
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		10				12
6. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.		1		10				12
7. Растворы и их свойства. Растворимость веществ в воде. Способы выражения состава растворов. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель среды. Константа диссоциации. Степень диссоциации. Гидролиз солей. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Произведение растворимости. Основные физико-химические свойства воды.	2	2	2	15	1	2		18
8. Комплексные соединения. Номенклатура комплексных соединений. Химическая связь в комплексных соединениях. Применение комплексных соединений.				10				10
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 потен-	1		2	15				18

циалов. Уравнение Нернста. Электролиз. Закон Фарадея.								
10. Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	1	2	2	10				12
11. Классификация дисперсных систем. Пены, эмульсии, суспензии, аэрозоли, коллоидные растворы.				10				10
Итого по семестру:	8			120	2			
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:	8	8	8	120	2	2	0	140

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства									Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	РГР	
ОК-5	+	+	+			+		+		Защита контрольной работы, выполнение, оформление отчета и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР
ПК-20	+	+	+			+		+		Защита контрольной работы, выполнение, оформление отчета и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР

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, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом	2	0
2	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	2	0
3	Свойства растворов сильных и слабых электролитов. Гидролиз солей.	2	2
4	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2	0

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	Энтальпия. Закон Гесса. Тепловой эффект реакции. Теплота образования вещества. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Направленность химических процессов.	2	0
2	Способы выражения состава растворов.	2	0
3	Окислительно-восстановительные реакции. Гальванический элемент. Электролиз. Законы Фарадея	2	0
4	Коррозия металлов	2	0

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта*Не предусмотрено***6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

1. Берестова, Г.И. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине Б1.Б.07 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).
2. Берестова, Г.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.Б.07 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).
3. Берестова, Г.И. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине Б1.Б.07 «Химия» для бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / Г.И. Берестова // Мурманск: МГТУ, 2019 (разработка кафедры химии).

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.)
7. 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.)
8. 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.)

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.)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

- Электронный каталог библиотеки МГТУ
- <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>

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.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009.
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010.
4. Электронный переводчик PROMT NET 8.5 лицензионный договор от 01.12.2009, PROMT NET 9.5 от 27.06.2012.
5. Электронные словари ABBYY Lingvo x3 Английская версия, Европейская версия, 2009 год.
6. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReaderCorporate 9.0, 2009 год.

Таблица 8. – Электронно-библиотечные системы

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Срок доступа	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
1. 2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	с 16.11.2020 г. по 15.11.2021 г.	ООО «Современные цифровые технологии». Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн».
2.	ЭБС «Лань»	с 13.04.2020 г. по 31.12.2021 г.	ООО «ЭБС Лань». Договор № СЭБ НВ-201 от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань».
3.	ЭБС ООО «Издательство Лань».	с 02.10.2021 г. по 01.10.2022 г.	ООО «Издательство Лань». Договор № 45/60 от 10.09.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС ООО «Издательство Лань».
4.	База данных электронных изданий компании EBSCO	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». Сублицензионный Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO
5.	ЭБС «Консультант студента»	с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.	ООО «Политехресурс». Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»).
6.	ЭБС «IPRbooks»	с 20.04.2021 г. по 20.04.2022 г.	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks».
7.	ЭБС ИТК «Троицкий мост»	с 01.04.2020 г. по 31.03.2021 г.	ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост». Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост».

8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ).
----	--	-------------------------------------	--

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 9. - Материально-техническое обеспечение

№ п.п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	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»)	Укомплектовано техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - 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.). Посадочных мест – 32
2.	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»)	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется: - учебные столы – 6 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - аппарат для встряхивания жидкости АВУ 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.); Посадочных мест – 12
3.	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»)	Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, необходимыми для освоения программ дисциплин (модулей), в том числе имеется: - 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.). Посадочных мест – 12

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 Techno-cent 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 Techno-cent 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 10.1 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «ЭК-замен», очная форма обучения)

Дисциплина: Химия

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Устное собеседование по темам СР (11 тем)	25	30	По расписанию
2	Выполнение и защита лабораторных работ (4 л.р.)	24	40	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 10 баллов, не в срок – 6 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита контрольных работ (1 кр)	6	10	По расписанию
	Защита к/р – от 6 до 10 баллов. Отличная защита – 10 баллов, хорошая – 8 баллов, удовлетворительно – 6 баллов			
	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	
	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 10.2 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «ЭК-замен», заочная форма обучения)

Дисциплина: Химия

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Устное собеседование по темам СР (11 тем)	6	10	По расписанию
2	Выполнение лабораторных работ (1 л.р.)	16	20	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 20 баллов, не в срок – 16 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита лабораторных работ	8	10	По расписанию
	Защита одной л/р – от 8 до 10 баллов. Отличная защита – 10 баллов, хорошая – 9 баллов, удовлетворительно – 8 баллов			
4	Защита контрольной работы (2 к.р.)	30	40	По расписанию
	Одна к/р – от 15 до 20 баллов. Отлично – 20 баллов, хорошо – 17 баллов, удовлетворительно – 15 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:</p> <p>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 12 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - курсовая работа/проект)

Не предусмотрено