

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.53 Химия

код и наименование дисциплины

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация

код и наименование направления подготовки /специальности

транспортного радиоборудования

Специализация

специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

радиоборудования промышленного флота»

Квалификация выпускника

инженер

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

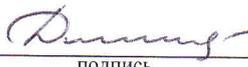
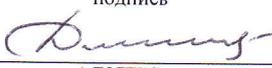
Химии

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 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 _____ 26.06.2020
наименование кафедры дата

протокол № 10 _____ 
подпись Дякина Т.А.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3*. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подго-
товки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ РЭС и ТРО _____
наименование кафедры

_____ 05.10.2020 _____ Борисова Л.Ф.
дата подпись 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.Б.53. «Химия», входящей в состав ОПОП по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, специализации №3 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 2016 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО «МГТУ» (протокол № 8 от 27.03. 2020 г.)

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	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
4	Структуры и содержания ФОС			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ _____ г

*Изменения и дополнения в РП – п. 1-8,10 таблицы 1 вносятся по необходимости; п. 9 требует ежегодного обновления. Листы изменений и дополнений включаются в структуру РП, их количество соответствует количеству вносимых изменений и дополнений.

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.Б.	Базовая часть	
Б1.Б.53	Химия	<p>Цель дисциплины- подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 25.05.03Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.</p> <p>Задачи дисциплины: формирование необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков по основам химии, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><u>В результате изучения дисциплины специалист должен:</u></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><u>Содержание разделов дисциплины:</u> (таблица 4), охватывающих: 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.</p>

		<p>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. 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. Электрохимия. 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: ОПК-7, ПК-5</p> <p>Формы отчетности: Очная форма – семестр 1 – экзамен Заочная форма – семестр 1 – экзамен</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, утвержденного 12.09.2016 № 1116, 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО «МГТУ» (протокол №8 от 27.03.2020г.).

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Химия» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования

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 по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) ¹
1.	ОПК-7 Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Компетенция реализуется полностью	Знать: свойства важнейших классов соединений, основные процессы, протекающие в электрохимических системах; процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; свойства дисперсных систем. Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ; Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных
2.	ПК-5 Способность организовать безопасные условия ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования	Компетенция реализуется полностью	Знать: Фундаментальные разделы химии; свойства важнейших классов соединений Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных

¹ Для ФГОС ВО 3++

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3* - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

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		3
Лекции	8			8					6			6
Практические работы	8			8					-			-
Лабораторные работы	8			8					6			6
Курсовая работа*	-			-					-			-
Самостоятельная работа	48			48					87			87
Подготовка к промежуточной аттестации ²	36			36					9			9
Всего часов по дисциплине	108			108					108			108

- Учитывается при наличии КР или КП

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

* 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

²Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.

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.	<p>Модуль 1</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. Квантовомеханические 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.</p>	1	2	2	8					1	2	-	14
2.	<p>Модуль 2</p> <p>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</p>	1	4	4	8					1	2	-	14

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

	самопроизвольного протекания химических реакций. Классификация дисперсных систем.												
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	-	-	8					1	-	-	14
4.	Модуль 4 Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Принцип несовместимости химических веществ при перевозке на судах. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	-	-	8					1	-	-	14
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	-	-	8					1	-	-	14
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	8					1	2	-	14
7.	Модуль 7 Комплексные соединения.	1	-	-	-					-	-	-	3
	Итого	8	8	8	48					6	6	-	87

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-7	+	+	+	-	-	-	-	+	Выполнение и защита лабораторной работы, устное собеседование по темам СР
ПК-5	+	+	+	-	-	-	-	+	

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		-
3.	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	2		2
4.	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.	2		2
	Итого	8		6

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 – не предусмотрено

7. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)^{3*}

1. Берестова, Г.И. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине Б1.О.09 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.07Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.
2. Берестова, Г.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине Б1.О.09 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.07Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.
3. Берестова, Г.И. Методические указания к практическим работам по дисциплине Б1.О.09 «Химия» для студентов по направлению подготовки 26.05.07Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики / Г.И. Берестова, Н.Г. Воронько // Мурманск: МГТУ, 2020.

7. 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.

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.)

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

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 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» Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
1.	ЭБС «Издательства «ЛАНЬ» (с 02.10.2019 г. по 01.10.2020 г.)	http://e.lanbook.com/	ООО «Издательство «Лань», договор № 19/159 от 28.05.2019 г. Срок доступа: с 02.10.2019 г. по 01.10.2020 г.
2.	ЭБС «Издательства «ЛАНЬ» (с 02.10.2020 г. по 01.10.2021 г.)	http://e.lanbook.com/	ООО «Издательство «Лань», договор № 19/74 от 29.06.2020 г. Срок доступа: с 02.10.2020 г. по 01.10.2021 г.
3.	ЭБС «Издательства «ЛАНЬ» (с 13.04.2020 г. по 31.12.2021 г.)	http://e.lanbook.com/	ООО «Издательство «Лань», договор № СЭБ НВ-201 от 13.04.2020 г. Срок доступа: с 13.04.2020 г. по 31.12.2021 г.
4.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г.)	http://biblioclub.ru/	ООО «Современные цифровые технологии», договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г.
5.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (с 16.11.2020 г. по 15.11.2021 г.)	http://biblioclub.ru/	ООО «Современные цифровые технологии», договор № 19/99 от 20.10.2020 г.
6.	ЭБС «ИД «Троицкий мост» (с 01.04.2020 г. по 31.03.2021 г.)	http://www.trmost.ru	ООО «Издательский дом «Троицкий мост», Договор № 19/42 от 20.03.2020 г.
7.	ЭБС «Консультант студента» (с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.)	http://www.studentlibrary.ru/	ООО «Политехресурс», Договор № 19/48 от 17.04.2020 г.
8.	ЭБС «IPRbooks» (с 20.04.2020 г. по 20.04.2021 г.)	http://www.iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа», Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 г.

Полнотекстовые базы данных

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
1.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.)	http://нэб.рф/	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017
2.	Электронная база данных «EBSCO» (с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.)	http://search.ebscohost.com	Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум», Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г.

<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 MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianAcademicOPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYYFineReaderCorporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianAcademicOPEN, 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	1.Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-X2500a 2. Ноутбук Lenovo U430 3. Настенный проекционный экран DigisOptimal-B, формат 3:4, 120x160 см DSOB-4301
2.	Лаборатория неорганической химии 505Л	1. Иономер универсальный ЭВ-74 2. Кондуктометр «Мультитест КСЛ-101» 3. Выпрямитель В – 24 4. Иономер «Эксперт - 001» 5. Весы лабораторные CASXE 300 6. Мешалка магнитная 7. Баня водяная
3.	Лаборатория общей химии 513Л	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

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

Дисциплина «Химия»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (4 лекции)	20	20	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) – 5 баллов			
2	Выполнение и защита лабораторных работ (4 л.р.)	45	60	По расписанию
	Выполнение одной л/р – 15 баллов, не в срок – 5 баллов (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 (итого 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>			