

МИНЗДРАВ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УВР  
\_\_\_\_\_ С.Н. Киселев  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

## Общая и неорганическая химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химия**

Учебный план **330501-1-2024.plx**  
**33.05.01 Фармация**

Квалификация **провизор**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252  
в том числе:  
аудиторные занятия 145  
самостоятельная работа 71  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2  
зачеты 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>1 (1.1)</b>		<b>2 (1.2)</b>		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20	40	40
Лабораторные	54	54	51	51	105	105
Итого ауд.	74	74	71	71	145	145
Контактная работа	74	74	71	71	145	145
Сам. работа	34	34	37	37	71	71
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Дрюцкая С.М.*

Рецензент(ы):

*к.ф.н., доцент, Сим Г.С.;*

*к.ф.н., доцент, Дементьева Т.М.*

Рабочая программа дисциплины

**Общая и неорганическая химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219)

составлена на основании учебного плана:

33.05.01 Фармация

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2024 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой к.х.н., доцент Минаева Н.Н.

Председатель методического совета факультета

\_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

---

**Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методического совета факультета

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Химия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.х.н., доцент Минаева Н.Н.

---

**Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методического совета факультета

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Химия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.х.н., доцент Минаева Н.Н.

---

**Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методического совета факультета

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Химия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.х.н., доцент Минаева Н.Н.

---

**Актуализация РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методического совета факультета

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Химия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.х.н., доцент Минаева Н.Н.

1. ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели освоения учебной дисциплины:
1.2	- изучение законов и теорий общей и неорганической химии, которые являются фундаментом для освоения других естественнонаучных, специальных и профессиональных дисциплин.
1.3	- формирование системных знаний для понимания основных закономерностей взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества, протекания химических реакций, структурой химических соединений и их биологической активностью;
1.4	- формирование умений выполнять расчеты параметров процессов для прогнозирования превращения неорганических и координационных соединений на основе общих законов химии, свойств и реакций этих соединений.
1.5	- развитие у будущего специалиста-провизора химического мышления, что является необходимым условием для изучения медико-биологических, естественнонаучных, профессиональных и специальных дисциплин, а также формирование умений и навыков химического эксперимента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Аналитическая химия
2.2.2	Органическая химия
2.2.3	Биологическая химия
2.2.4	Фармацевтическая химия
2.2.5	Физическая и коллоидная химия
2.2.6	Токсикологическая химия
2.2.7	Аналитическая химия
2.2.8	Органическая химия
2.2.9	Биологическая химия
2.2.10	Идентификация органических соединений
2.2.11	Физико-химические методы исследования органических соединений
2.2.12	Фармацевтическая химия
2.2.13	Токсикологическая химия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<b>ОПК-1: Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>
ОПК-1.1: Применение биологических, физико-химических, химических, математических методов в профессиональной сфере

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Предмет, задачи, методы и основные законы химии. Номенклатура неорганических соединений. Способы выражения состава (концентрации) растворов.</b>						
1.1	Введение. Предмет, задачи методы и законы химии. Значение химии в развитии фармации и медицине. Основные закономерности протекания химических процессов. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.1 Л2.1		

					Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
1.2	Способы выражения концентрации растворов /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.6 Л1.9 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
1.3	Введение. Контроль исходного уровня. ТБ. Номенклатура неорганических соединений. ЛР "Свойства классов неорганических соединений" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.12 Л1.13Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2		
1.4	Основные законы и понятия химии. Законы эквивалентов. ЛР "Определение молярной массы эквивалента металла" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
1.5	Способы выражения концентрации растворов. ЛР "Приготовление раствора заданной концентрации" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.6 Л1.1 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
1.6	Контрольная работа "Основные классы неорганических соединений. Законы химии. Способы выражения концентрации растворов" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
1.7	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе /Ср/	1	9	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9 Л1.12Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л1.1 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
	<b>Раздел 2. Основные закономерности протекания химических процессов. Химическая термодинамика. Термодинамика химического равновесия.</b>						
2.1	Основные закономерности протекания химических процессов (термохимия - I закон термодинамики, II закон	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.11		

	термодинамики) /Лек/				Л1.12 Л1.13Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
2.2	Химическая кинетика. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Катализ. Правила смещения химического равновесия. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
2.3	Химическая термодинамика. ЛР "Определение теплового эффекта реакции нейтрализации" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.6Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9Л1.1 Л2.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3		
2.4	Термодинамика химического равновесия. ЛР "Качественные опыты по химическому равновесию". /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.7 Л1.1 Л1.10 Л1.11Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Э1 Э2 Э3		
2.5	Кинетика. ЛР "Влияние факторов окружающей среды на скорость химических реакций" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.6 Л1.8 Л1.12 Л1.13Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.9Л2.1 Л2.1 Л2.1 Э1 Э2 Э3		
2.6	Контрольная работа "Термодинамика. Кинетика. Химическое равновесие" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.5 Л1.7 Л1.1 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л1.1 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
2.7	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе /Ср/	1	9	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.6 Л1.9 Л1.12Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.9Л2.1 Л2.1 Л3.7 Э1 Э2 Э3		
<b>Раздел 3. Учение о растворах.</b>							
3.1	Учение о растворах: основные определения, термодинамика растворов, коллигативные свойства растворов. Осмос, осмотическое давление /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.3 Л1.1 Л1.6 Л1.7Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.2	Теория электролитической	1	2	ОПК-1.1	Л1.6 Л1.7		

	диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Общая теория протолитических равновесий и процессов. Теории кислот и оснований. /Лек/				Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.3	Автопротолиз воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.4	Обменные реакции в растворах. Равновесие между раствором и осадком малорастворимого электролита. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.5	Термодинамика и механизм гидролиза. Степень и константа гидролиза. Смещение равновесия при гидролизе. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.5 Л1.7 Л1.1 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.6	Электролитическая ионизация. Степень и константа ионизации. /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.7	Осмотические свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Протолитические равновесия и процессы /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.8	Гетерогенные равновесия и процессы. Произведение растворимости /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.9	ЛР "Условия образования и растворения осадков" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.10	Ионное произведение воды. рН.Гидролиз солей. /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.5 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.13Л2.3		

					Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.11	ЛР "Гидролиз солей. Смещение равновесия в процессах гидролиза" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.12	Контрольная работа "Свойства растворов" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
3.13	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе /Ср/	1	16	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
	<b>Раздел 4. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Комплексные соединения (КС).</b>						
4.1	Реакции с переносом электронов – ОВР /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.2	Реакции с переносом электронов. Окислительно-восстановительные равновесия и процессы. /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.1 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.3	ЛР "Окислительно-восстановительные реакции" /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.7 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.4	Зачетное занятие. /Лаб/	1	3	ОПК-1.1	Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.5	Комплексные соединения. Общая теория лигантообменных равновесий и процессов. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1		



					Л2.2 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.6	Строение веществ, атома. Электронные оболочки атома /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.7	Периодический закон Д.И. Менделеева. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.8	Природа химической связи и строение химических соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.9	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.10	Строение атома. ПЗ и ПСЭ Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение соединений. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.6 Л1.7 Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.11	Комплексные соединения. Лигандообменные равновесия и процессы. ЛР "Получение, состав и свойства комплексных соединений" /Лаб/	2	3	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
4.12	Контрольная работа "Строение атома. ОВР, КС" /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
	<b>Раздел 5. Химия элементов. Свойства s- и d - элементов.</b>						
5.1	Характеристика s-элементов: водород, s-элементы I, II групп. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3		

					Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.2	Свойства d-элементов: общая характеристика и характерные особенности d-элементов I – IV групп и их соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.3	Свойства d-элементов: общая характеристика и характерные особенности d-элементов V – VIII групп и их соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.4	Свойства s-элементов и их соединений. Химические свойства d-элементов I и II групп. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.8 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.5	Строение и химические свойства d-элементов III-VII групп. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.6	Строение и химические свойства d-элементов VIII группы. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.7	Контрольная работа "Свойства металлов" /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.8	УИРС "Свойства металлов" /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
5.9	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
	<b>Раздел 6. Химия элементов. Свойства p – элементов.</b>						
6.1	Свойства p-элементов: общая характеристика и характерные особенности p-элементов III – IV групп	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.1Л2.3		

	и их соединений. /Лек/				Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.2	Свойства р-элементов: общая характеристика и характерные особенности р-элементов VI – VII групп и их соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.3	Свойства р-элементов: общая характеристика и характерные особенности р-элементов VII – VIII групп и их соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.4	Строение и химические свойства р-элементов III – IV групп. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.5	Строение и химические свойства р-элементов V группы. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.6	Строение и химические свойства р-элементов VI группы. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.7	Строение и химические свойства р-элементов VII группы. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.8	Контрольная работа "Р-элементы. Биогенные элементы и их химические свойства." /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.3 Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.9	УИРС «Свойства р- элементов» /Лаб/	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.7 Л2.8 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.10	Химический диктант /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8		

					Э1 Э2 Э3		
6.11	Итоговое, зачетное занятие /Лаб/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.1 Л2.1 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		
6.12	1. подготовка к занятиям (выполнение домашнего задания); 2. подготовка к текущему контролю «входному» и «выходному»; 3. подготовка к лабораторной работе; 4. написание рефератов; 5. подготовка к тестированию; 6. подготовка к контрольной работе 7. подготовка к итоговой аттестации (экзамен). /Ср/	2	13	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Основные вопросы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация вещества и молярная концентрация эквивалента вещества.
2. Стандартные энтальпии образования и сгорания веществ. Расчёты стандартных энтальпий химических реакций и физико-химических превращений на основе закона Гесса.
3. Энергия Гиббса (G) как критерий самопроизвольного протекания процесса и термодинамической устойчивости химических соединений.
4. Константа химического равновесия и её связь со стандартным изменением энергии Гиббса процесса. Определение направления протекания реакции в системе. Принцип Ле-Шателье.
5. Растворы. Растворимость газов, жидкостей и твёрдых веществ.
6. Равновесие между раствором и осадком малорастворимого электролита, константа (произведение) растворимости, условия осаждения и растворения осадков.
7. Селен и теллур. Общая характеристика свойств соединений в сравнении с подобными соединениями серы. Биологическая роль селена.

Экзаменационные вопросы

1. Основные вопросы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация вещества и молярная концентрация эквивалента вещества.
2. Стандартные энтальпии образования и сгорания веществ. Расчёты стандартных энтальпий химических реакций и физико-химических превращений на основе закона Гесса.
3. Энергия Гиббса (G) как критерий самопроизвольного протекания процесса и термодинамической устойчивости химических соединений.
4. Константа химического равновесия и её связь со стандартным изменением энергии Гиббса процесса. Определение направления протекания реакции в системе. Принцип Ле Шателье.
5. Растворы. Растворимость газов, жидкостей и твёрдых веществ.
6. Равновесие между раствором и осадком малорастворимого электролита, константа (произведение) растворимости, условия осаждения и растворения осадков.
7. Ионизация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель - pH. pH растворов кислот, оснований, гидролизующихся солей.
8. Окислительно-восстановительные свойства элементов и их соединений в зависимости от положения элемента в ПСЭ и степени окисления элементов в соединениях. Определение направления ОВР по разности стандартных потенциалов.
9. Определяющая роль структуры внешних электронных оболочек для химических свойств элементов. Периодический характер изменения свойств простых веществ, оксидов, гидроксидов и водородных соединений элементов.
10. Типы химических связей и физико-химические свойства соединений с ковалентной, ионной и металлической связью.
11. Способность атомов элементов к комплексообразованию. Образование и диссоциация комплексных соединений в растворах. Константы нестойкости. Химические основы применения в фармакологии, медицине и технологии лекарств.
12. Водород. Вода как важнейшее соединение водорода и уникальный растворитель (в биосфере и химической технологии). Аквакомплексы и кристаллогидраты. Дистиллированная и апиогенная вода. Природные, минеральные воды.
13. Восстановительные свойства гидридов щелочных и щелочноземельных металлов. Гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов в фармакологии и технологии лекарств.
14. Растворимость солей щелочных и щелочноземельных металлов. Гидролиз. Роль в минеральном балансе организма. Токсичность бериллия и растворимых соединений бария.
15. Характерные особенности соединений d - элементов: переменные степени окисления, образование комплексов, окраска соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений хрома (III), способность к

комплексообразованию.

16. Хром. Соединения хрома (VI), оксид дихромата кислот. Хроматы и дихроматы (КО и ОВ характеристика, окислительные свойства хроматов и дихроматов в зависимости от pH среды, окисление органических соединений). Пероксосоединения хрома (VI). Применение в фармакологии.

17. Марганец. Соединения марганца (II), (III), марганец (IV), оксид (КО и ОВ свойства, зависимость от pH). Соединения марганца (VI) манганаты: диспропорционирование и стабилизация в растворе. Соединения марганца (VII). Перманганат калия, как окислитель и антисептик.

18. Железо, кобальт, никель. Химические основы применения железа, железосодержащих препаратов и соединений кобальта в медицине и фармакологии.

19. Комплексные соединения меди (I), (II), серебра и золота в фармакологии и фармакологии.

20. Цинк: химическая активность простого вещества, КО и ОВ характеристика соединений, комплексные соединения.

Комплексная природа цинкосодержащих ферментов. Сравнение кадмия и его соединений с аналогичными соединениями цинка.

21. Цинк, кадмий, ртуть. Пониженная химическая активность ртути в отличие от цинка и кадмия, образование связи между атомами ртути. Соединения ртути (I) и ртути (II) : КО и ОВ характеристика, способность к комплексообразованию. Химизм токсического действия соединений кадмия и ртути.

22. Бор и его соединения. Борный ангидрид и борная кислота, равновесие в водном растворе. Тетраборат натрия. Эфиры борной кислоты. Биологическая роль бора. Антисептические свойства борной кислоты и её солей.

23. Алюминий. Химическая активность простого вещества. Разновидности оксида алюминия. Амфотерность гидроксида.

Алюминаты. Ион алюминия как комплексообразователь. Безводные соли и кристаллогидраты. Гидрид и гидридоалюминаты. Квасцы. Физико-химические основы применения.

24. Углерод: аллотропия углерода. Активированный уголь как адсорбенты. Углерод, как основа всех органических молекул. Химические свойства простых веществ. Углерод в отрицательных степенях окисления: карбиды, углеводороды.

25. Углерод (II). Оксид углерода (II), его КО и ОВ характеристика. Оксид углерода (II) как лиганд, химические основы его токсичности. Цианистоводородная кислота, цианиды. Химические основы токсичности цианидов.

26. Соединения углерода (IV): оксид углерода (IV), угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты: гидролиз, термическое разложение. Соединения с галогенами и серой (четырёххлористый углерод, фосген, фреоны, сероуглерод, тиокарбонаты, цианиты и тиоцианаты), их свойства и применение.

27. Кремний. Общая характеристика (отличие от углерода - отсутствие л - связи в соединениях). Силициды. Соединения с водородом (силаны). Тетрафторид и тетрафторид кремния, гидролиз. Гексафторосиликаты. оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Растворимость и гидролиз. Силикагель. Природные силикаты и алюмосиликаты. Кремнийорганические соединения.

28. Германий, олово, свинец. Общая характеристика. Устойчивость водородных соединений. Соединения с галогенами типа ЭГ2 и ЭГ4. Оксиды, амфотерность гидроксидов. Растворимость солей. ОВ реакции в растворах. Химизм токсического действия соединений свинца. Применение соединений свинца (II) в медицине. Химические основы использования соединений олова и свинца в анализе лекарственных препаратов.

29. Азот. Общая характеристика. Причина малой химической активности молекулы азота. Соединения с отрицательными степенями окисления: нитриды, аммиак, амиды, аминокислоты, аммиакаты, соли аммония. Гидразин и гидроксиламин. Азотистоводородная (азидоводородная) кислоты и азиды.

30. Оксиды азота (КО и ОВ свойства). Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота и нитриты, КО и ОВ свойства, "царская водка".

31. Фосфор. Аллотропы фосфора, их химическая активность. Фосфиды. Фосфин.

32. Соединения фосфора с положительными степенями окисления: галогениды и их гидролиз. Оксиды. Кислоты: фосфорноватистая и фосфористая кислота. Ортофосфорная, дифосфорная (пирофосфорная) и метафосфорная кислота. Изополи- и гетерополифосфорные кислоты.

33. Элементы подгруппы мышьяка. Общая характеристика. Водородные соединения мышьяка, сурьмы и висмута в сравнении с аммиаком и фосфином. Определение мышьяка по методу Марша.

34. Соединения мышьяка, сурьмы и висмута с положительными степенями окисления. Галогениды и изменение их свойств в группе. Оксиды и гидроксиды Э(II) и Э(V), их КО и ОВ характеристики. Арсениды и арсенаты, их КО и ОВ свойства. Соли катионов сурьмы (III) и висмута(III), их гидролиз. Сурьмяная кислота и её соли. Висмутаты. Неустойчивость соединений висмута(V).

35. Химические основы применения в медицине и фармакологии аммиака, оксида азота(I) (закиси азота), нитрита и нитрата натрия, оксидов и солей мышьяка, сурьмы и висмута. Химические основы использования соединений p - элементов VA группы в фармакологии.

36. Кислород. Химическая активность молекул O2 и O3. Классификация кислородных соединений (оксиды, пероксиды, супероксиды, озониды) и их общие свойства.

37. Водород пероксид (H2O2), его КО и ОВ характеристика. Биологическая роль кислорода. Химические основы применения озона кислорода и его соединений.

38. Сера. Общая характеристика. Способность к образованию гомоцепей. Сероводород. Сульфиды металлов и неметаллов, их растворимость, гидролиз. Полисульфиды.

39. Соединения серы (IV) - оксид, хлорид, оксидхлорид, сернистая кислота, сульфиты и гидросульфиты (водородсульфиты). Их КО и ОВ свойства. Тиосульфаты. Полиитонаты.

40. Соединения серы (VI) - оксид, гексафторид, диоксидхлорид, серная кислота и её производные - сульфаты. КО и ОВ свойства. Олеум. Дисерная (пироксерная) кислота. Пероксомоно- и пероксодисерная кислота. Окислительные свойства пероксосульфатов. Химические основы применения соединений серы в фармакологии.

41. Селен и теллур. Общая характеристика свойств соединений в сравнении с подобными соединениями серы. Биологическая роль селена.

42. Общая характеристика галогенов. Особые свойства фтора как наиболее электроотрицательного элемента. Простые

вещества, их химическая активность. Биологическая роль.

43. Соединения галогенов с водородом, их растворимость в воде, КО и ОВ свойства. Соли. Галогенид - ионы как лиганды в комплексных соединениях.

44. Галогены в положительных степенях окисления. Соединения с кислородом и друг с другом. Продукты взаимодействия галогенов с водой и водными растворами щелочей. Кислородные кислоты хлора и их соли, изменение КО и ОВ свойств с изменением степени окисления галогена. Хлорная известь, хлораты, броматы, иодаты и их свойства.

45. Химизм бактерицидного действия хлора и йода. Применение в медицине, санитарии, фармации и фармакологии галогенов и их соединений.

### 5.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

1. Значение химии в развитии медицины и фармации.
2. Вклад отечественных учёных в развитие химии: Ломоносова М.В.; Гесса Г.И.; Менделеева Д.И.; Чугаева; Бутлерова А.М. и других.
3. Химия и нанотехнологии.
4. Вглубь материи. Адронный коллайдер как средство познания микромира.
5. Комплексные соединения в медицине и фармации.
6. Сопряженные и периодические реакции их роль в живых системах.
7. Химическая термодинамика, значение для фармации.
8. Химические реактивы, квалификация чистоты, применение в фармации.
9. Свинец как металл – токсикант, вопросы экологии.
10. Азот, роль его соединений в биологии, медицине, фармации.
11. Фосфор, роль его соединений в биологии, медицине, фармации.
12. Вода и современная химия.
13. Вода и нанотехнологии.
14. Вода - зеркало науки.
15. Селен как биологически активный элемент.
16. Кислотные дожди и экология.
17. Кислотные дожди их влияние на окружающую среду и здоровье человека.
18. Всё о фторе.
19. Хлор и его соединения в биологии, медицине, фармации.
20. Бром и его соединения в биологии, медицине, фармации.
21. Йод и здоровье человека.
22. Металлы – токсиканты и загрязнение окружающей среды.
23. Связь эндемических заболеваний с особенностями биогеохимических провинций.
24. Микроэлементы и здоровье человека.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств включает в себя тестовые задания и ситуационные задачи по всем разделам, изучаемым в курсе общей и неорганической химии:

- Модуль 1 - 200 тестовых заданий, 50 ситуационных задач.
- Модуль 2 - 150 тестовых заданий, 45 ситуационных задач
- Модуль 3 - 100 тестовых заданий, 55 ситуационных задач
- Модуль 4 - 100 тестовых заданий, 40 ситуационных задач
- Модуль 5 - 150 тестовых заданий, 35 ситуационных задач
- Модуль 6 - 150 тестовых заданий, 35 ситуационных задач
- Экзамен - 90 тестовых заданий, 50 экзаменационных билетов.

### 5.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

Тесты:

1. Метод выражения концентрации раствора через безмерную величину:

- а) молярность
- б) титр
- в) массовая доля
- г) нормальность

2. Название гомогенной системы, состоящей из растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия:

- а) взвесь
- б) эмульсия
- в) коллоидный раствор
- г) истинный раствор

3. Химическая активность и восстановительные свойства в ряду  $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Co}^{2+} \rightarrow \text{Ni}^{2+}$  :

- а) увеличиваются
- б) не меняются
- в) уменьшаются
- г) увеличиваются, потом уменьшаются

4. Окраска раствора, содержащего ион кобальта:

- а) синяя
- в) розовая

б) зеленая      г) бесцветная
5. Класс соединения цинка, полученного при его взаимодействии с избытком раствора щелочи:
а) основание
в) оксид
б) соль
г) кислота
Задачи:
1. Что характеризуют квантовые числа? Каково соотношение между ними? Комбинация, каких атомных орбиталей, и в каком количестве возможна для главного квантового числа равного а) 4; б) 3; в) 2?
2. Что понимают под возбужденным состоянием атома? Напишите электронные формулы атома фосфора, находящегося в нормальном и возбужденном состояниях. Представьте графические электронные формулы для этих двух состояний.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иванова Н.С, Тюрина Е.Ф, Немов В.А	Практикум по общей химии. Аналитическая химия. Учебное пособие: Ч.1	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2006	500
Л1.2	Попков В.А (ред.), Бабков А.В (ред.)	Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: 3-е изд., перераб.	Высшая школа, 2006	350
Л1.3	Немов В.А	Практикум по общей химии. Коллоидная химия: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2006	500
Л1.4	Баринова Л.А., Гончаренко Г.М., Карпович Н.Ф.	Общая химия. Сборник тестовых заданий. Учебное пособие. В 2-х частях: Ч.1	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2009	500
Л1.5	Гончаренко Г.М., Карпович Н.Ф., Баранова А.Л.	Общая химия. Сборник тестовых заданий. Учебное пособие. В 2-х частях: Ч.2	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2009	500
Л1.6	Глинка Н.Л	Общая химия. Учебное пособие для вузов: 30-е изд., испр.	Б.и., 2009	250
Л1.7	Баринова Л.А. (ред.), Гончаренко Г.М. (ред.), Карпович Н.Ф. (ред.)	Общая химия. Сборник тестовых заданий. Учебное пособие. В 2-х частях: Ч.1	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	500
Л1.8	Дрюцкая С.М.	Химия элементов. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	500
Л1.9	Дрюцкая С.М.	Основы общей химии. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	, 2016	500
Л1.10	Пузаков С.А	Химия. Учебник: 2-е изд.	ГЭОТАР-Медиа, 2006	51
Л1.11	Попков В.А (ред.), Бабков А.В (ред.)	Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: 3-е изд., перераб.	Высшая школа, 2006	350
Л1.12	Глинка Н.Л	Общая химия. Учебное пособие для вузов: 30-е изд., испр.	Б.и., 2009	250
Л1.13	Дрюцкая С.М (ред.)	Лабораторный практикум по общей и неорганической химии. Практикум для студентов фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дрюцкая С.М (ред.)	Биогенные элементы в фармацевтической практике. Учебно-методическое пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов заочного отделения фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500
Л2.2	Дрюцкая С.М (ред.)	Лабораторный практикум по общей и неорганической химии. Практикум для студентов фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500
Л2.3	Дрюцкая С.М	Контрольные работы по общей и неорганической химии. Учебное пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов заочного отделения фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Дрюцкая С.М.	Общая и неорганическая химия. Учебное пособие для практических занятий студентов заочного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	500
Л2.5	Дрюцкая С.М.	Общая и неорганическая химия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов заочного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	500
Л2.6	Дрюцкая С.М.	Контрольные работы по общей и неорганической химии. Учебное пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов заочного отделения фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2014	500
Л2.7	Дрюцкая С.М.	Общая и неорганическая химия. Учебное пособие для практических занятий со студентами заочного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2013	15
Л2.8	Дрюцкая С.М.	Общая и неорганическая химия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов заочного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2013	15
Л2.9	Дрюцкая С.М. (ред.)	Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум для студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ДВГМУ, 2017	20

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Пузаков С.А.	Химия. Учебник: 2-е изд.	ГЭОТАР-Медиа, 2006	51
Л3.2	Ершов Ю.А (ред.)	Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник: 6-е изд.	Высшая школа, 2007	350
Л3.3	Рапопорт Т.Н (ред.)	Химия s- и d-элементов. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Неорганическая химия" для студентов 1-го курса фармацевтического факультета: 0	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2013	500
Л3.4	Дрюцкая С.М.	Основы общей химии. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2013	15
Л3.5	Дрюцкая С.М.	Химия элементов. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2013	15
Л3.6	Дрюцкая С.М.	Общая и неорганическая химия. Учебное пособие для практических занятий студентов заочного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	500
Л3.7	Дрюцкая С.М.	Химия элементов. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2016	500
Л3.8	Дрюцкая С.М.	Основы общей химии. Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов дневного отделения фармацевтического факультета	, 2016	500

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационно-справочная система <a href="http://www.xumuk.ru">www.xumuk.ru</a>
Э2	Хан Академия (русский) <a href="http://www.ru.khanacademy.org">www.ru.khanacademy.org</a>
Э3	ЭБС «IPR BOOKS» <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148
6.3.1.2	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Архив ведущих западных научных журналов (Annual Reviews, Science, Oxford University Press, SAGE Publications, Taylor&Francis, The Institute of Physics (IOP), Wiley, Royal Society of Chemistry, Cambridge University Press)
6.3.2.2	Консультант Плюс



6.3.2.3	Электронная библиотека IPR Books
6.3.2.4	IPRbooks
6.3.2.5	Электронная библиотека ДВГМУ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-2-313	Лабораторные занятия	Вытяжной шкаф (1), бюретки (8), весы ручные различных типоразмеров (5), наборы разновесов (4), плитка электрическая (1), термостатическая баня (1), набор штативов с пробирками, набор штативов с пипетками, набор конических колб 100, 250 мл., спиртовки (2), микроскоп биомедицинский «Микмед-6» (1), реактивы (в количестве, требуемом на 1 неделю лабораторных работ), столов(17), стульев(13).	Лаб
УК-3-ЛЗ-5	Лекции	Ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), экран (1), стандарт,пианино(1),кафедра(1).	Лек