

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» 06 2021г., №
Зав. кафедрой _____ [Васильев Н.В.]

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «БИОНЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Направление подготовки
06.03.01 «Биология»
Профиль «Биомедицинские технологии»

Мытищи
2021

Автор-составитель:
Свердлова Наталья Дмитриевна, к.х.н., профессор кафедры
теоретической и прикладной химии;

Фонд оценочных средств дисциплины «Бионеорганическая химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 934 от 11.08.2020

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1.В.ЭД.09 и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Содержание

1. Организация занятий по дисциплине (модулю).....	4
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.....	4
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 934 от 11.08.2020 и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Бионеорганическая химия», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- Перечень компетенций с указанием этапов 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 опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Бионеорганическая химия» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК - 1 Способен проводить научно-исследовательские лабораторные работы и экспертизу биологического материала	1. Работа на лекциях и защита лабораторных работ 2. Выполнение заданий для самостоятельного изучения

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Оцениваемые	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------	--------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------------

компетенции	анности				
ДПК - 1	Пороговый	<p>1. Работа на лекциях и защита лабораторных работ</p> <p>2. Доклад на занятиях</p> <p>3. Выполнение заданий для самостоятельного изучения</p>	<p><i>Знать</i></p> <p>основы бионеорганической химии как комплексной науки;</p> <p>биологическую роль неметаллов и металлов, входящих в органические соединения, структуру и свойства биолигандов, механизмы образования и структуру металлокомплексов с биолигандами;</p> <p>функции металлокомплексов с биолигандами;</p> <p><i>уметь</i></p> <p>применять физико-химические методы для исследования металлокомплексов с биолигандами;</p> <p>соблюдать правила эксплуатации лабораторного оборудования..</p>	контроль посещений, опрос и собеседование, выполнение лабораторных работ, тестирование	41-60
	Продвинутый		<p>уметь</p> <p>Планировать и реализовывать физико-химическое исследование комплексов биогенных элементов;</p> <p><i>Владеть навыками планирования, проведения, анализа и интерпретации результатов научного эксперимента</i></p>	Самостоятельная работа, реферат, доклад и презентация, зачет.	61-100

- 1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы лабораторной работы по теме : " Определение содержания натрия и калия в биологических жидкостях методом пламенной фотометрии.

1. Включите прибор пламенный фотометр ФПА-2-01 и подготовьте его к работе: выставьте давление воздуха в диапазоне 0,5-0,6 атм.; включите подачу природного газа и подожгите пламя специальной горелкой.
2. Фотометрируйте эталонные растворы в порядке увеличения концентрации катиона. Между измерениями распыляйте в пламя дистиллированную воду.
3. Постройте градуировочный график с помощью программы Exell/
4. Определите по графику концентрацию катиона в исследуемом растворе.

Вопросы лабораторной работы по теме: «Определение содержания фтора в почечных камнях потенциометрическим микрометодом»

1. Изучите методику потенциометрических измерений на установке для измерений в проточной ячейке.
2. Приготовьте раствор фторида натрия для построения градуировочного графика.
3. Измерьте потенциалы фторидного электрода в модельных растворах впрыскиванием микрообъемов в проточную ячейку и постройте градуировочный график.
4. Приготовьте раствор для исследования растворением почечного в соляной кислоте.
5. Измерьте потенциал фторидного электрода в этом растворе и определите концентрацию фторид-ионов.

Вопросы лабораторной работы по теме: "Определение содержания железа в биологических жидкостях спектрофотометрическим методом".

1. Изучить методику определения содержания железа (II) в комплексе с сульфосалициловой кислотой.
2. Приготовьте стандартный раствор соли Мора в присутствии серной кислоты и раствор сульфосалициловой кислоты.
3. В мерных колбах приготовьте 10 растворов соли Мора с различным содержанием железа. В каждую колбу добавьте по 10 мл сульфосалициловой кислоты и измерьте оптическую плотность окрашенных растворов.
4. Постройте градуировочный график и по нему определите концентрацию железа в пробе, выданной преподавателем.

Вопросы лабораторной работы по теме: "Определение константы нестойкости комплексов меди кондуктометрическим методом"

1. Изучите методику кондуктометрического титрования.
2. Определите константу кондуктометрической установки.
3. Приготовьте растворы согласно предложенной методике и проведите измерение электропроводности раствора при титровании.
4. Постройте кривую титрования.
Рассчитайте константу нестойкости комплекса по экспериментальным данным.

Вопросы лабораторной работы по теме: «Гидролиз нуклеопротеинов дрожжей»

1. Изучите состав нуклеопротеинов, проведя кислотный гидролиз дрожжей.
2. Поместите в круглодонную колбу 2.5 г дрожжей и реактивы по предложенной методике и проведите гидролиз при кипячении раствора в течение 1 часа.
3. После охлаждения гидролизат отфильтруйте и проведите качественные реакции: биуретовую на белки, серебряную пробу на основания, реакцию с дифениламином на углеводный компонент, молибденовую пробу на фосфорную кислоту по предложенным методикам.

Вопросы к лабораторной работе по теме: «Образование металлокомплексов с биолигандами»

1. Основные понятия координационной химии: центральный атом, лиганды, внутренняя и внешняя сферы.
2. Теории химической связи в координационных соединениях.
3. Донорные группировки в молекулах биолигандов.
4. Основные закономерности комплексообразования биометаллов с биолигандами.
5. Теория жестких и мягких кислот и оснований.
6. Сущность хелатного эффекта.
7. Методы исследования координационных соединений биометаллов с биолигандами.

Вопросы к лабораторной работе по теме: «Применение металлокомплексов с биолигандами в медицине»

1. Лекарственные формы на основе комплексов меди, серебра и золота как бактерицидные средства. Их физиологическое действие.
2. Препараты на основе соединений магния, кальция и алюминия – антацидные средства.
3. Применение комплексов европия во флуоресцентном иммуноанализе.
4. Препараты на основе комплексов железа, используемые для лечения патологий кровеносной системы

5. Комплексы платины, лежащие в основе препаратов для лечения онкологических заболеваний.
6. Биоминерализация и ее роль для создания неорганических полимерных композитов, имитирующих свойства биологических тканей.

Тестовые задания

1. Что такое координационное число?
 - 1) число связей комплексообразователя с лигандами;
 - 2) число лигандов;
 - 3) число центральных атомов.
2. При образовании комплекса центральный атом является:
 - 1) донором электронной пары;
 - 2) акцептором электронной пары;
 - 3) и донором, и акцептором электронной пары.
3. При образовании комплекса лиганды являются:
 - 1) донором электронной пары;
 - 2) акцептором электронной пары;
 - 3) и донором, и акцептором электронной пары
4. Дентатность — это:
 - 1) число связей, которые лиганд образует с комплексообразователем;
 - 2) число электронодонорных атомов в лиганде;
 - 3) число электронодонорных атомов в комплексообразователе;
 - 4) число электроакцепторных атомов в комплексообразователе.
5. В хелатные соединения входят:
 - 1) монодентатные лиганды;
 - 2) бидентатные лиганды;
 - 3) полидентатные лиганды;
 - 4) би- и полидентатные лиганды.
6. Комплексоны — это:
 - 1) хелатообразующие би- и полидентатные лиганды — доноры электронных пар;
 - 2) органические соединения, способные к образованию комплексных соединений;
 - 3) полидентатные лиганды — акцепторы электронных пар;
 - 4) монодентатные лиганды.
7. Из перечисленных лигандов выберите монодентатные:
а) CN^- ; б) OH^- ; в) CO ; г) $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$; д) NO_2^- .
 - 1) а, б, д;
 - 2) а, б, в;
 - 3) в, г, д;
 - 4) б, г, д.
8. Лучшими комплексообразователями являются
 - 1) S-элементы
 - 2) D-элементы

- 3) Р-элементы
 - 4) F-элементы
9. Между внешней и внутренней сферами комплексных соединений образуется химическая связь
- 1) Ковалентная
 - 2) Водородная
 - 3) Ионная
 - 4) Металлическая
10. Хелаты—это
- 1) Циклические внутрикомплексные соединения металлов с полидентатными лигандами
 - 2) Многоядерные комплексы металлов с монодентатными лигандами
 - 3) Нейтральные комплексы с лигандами—молекулами CO
 - 4) Катионные комплексы металлов с монодентатными лигандами.
11. У молекул аминокислот при комплексообразовании донорными группировками являются
- 1) $-\text{COOH}$, PO_4^{3-}
 - 2) $-\text{NH}_2^+$, $-\text{COOH}$
 - 3) PO_4^{3-} , $-\text{NH}_2^+$,
 - 4) $-\text{NH}_2^+$, OH^-
12. В молекулах фосфолипидов при комплексообразовании донорными группировками не являются
- 1) Амино-группа
 - 2) Гидроксо-группа
 - 3) Фосфатная группа
 - 4) Углеводородная цепочка
13. Согласно теории Льюиса жесткими кислотами являются частицы
- 1) малого размера, акцепторы электронной пары
 - 2) с высокой электроотрицательностью, доноры электронной пары
 - 3) Большого размера с малым положительным зарядом
 - 4) Большого размера, доноры электронной пары.
14. Мягкие кислоты перечислены в ряду
- 1) H^+ , Na^+ , Li^+
 - 2) Ag^+ , Cu^+ , Pb^{2+}
 - 3) OH^- , F^- , Cl^-
 - 4) I^- , C_6H_6 , C_2H_4
15. С увеличением степени окисления атома металла жесткость кислоты Льюиса
- 1) Растет
 - 2) Уменьшается
 - 3) Не меняется
 - 4) Сначала растет, затем уменьшается
16. Серусодержащие аминокислоты преимущественно соединяются
- 1) С жесткими кислотами

- 2) С жесткими основаниями
 - 3) С мягкими кислотами
 - 4) С мягкими основаниями
17. Факторами, определяющими устойчивое комплексообразование металлов с биолигандами являются
- 1) Наличие донорной группировки лиганда
 - 2) Нужная конформация молекулы лиганда
 - 3) Хелатный эффект
 - 4) Все перечисленные факторы.
18. Из перечисленных металлов к металлам жизни относятся
- 1) Титан
 - 2) Марганец
 - 3) Железо
 - 4) Хром
 - 5) Никель
19. Какое действие оказывает кислород, выделяющийся при обработке ран пероксидом водорода
- 1) Противомикробное
 - 2) Дезодорирующее
 - 3) Депигментирующее
 - 4) Образует пену, способствуя переходу частиц тканевого распада во взвешенное состояние.
20. Не могут выступать лигандами в бионеорганических комплексах с биогенными металлами
- 1) Аминокислоты
 - 2) Нуклеиновые кислоты
 - 3) Алкины
 - 4) Пептиды
21. Хелаты—это
- 5) Циклические внутрикомплексные соединения металлов с полидентатными лигандами
 - 6) Многоядерные комплексы металлов с монодентатными лигандами
 - 7) Нейтральные комплексы с лигандами—молекулами CO
 - 8) Катионные комплексы металлов с монодентатным илигандами.
22. У молекул аминокислот при комплексообразовании донорными группировками являются
- 5) $-\text{COOH}$, PO_4^{3-}
 - 6) $-\text{NH}_2^+$, $-\text{COOH}$
 - 7) PO_4^{3-} , $-\text{NH}_2^+$,
 - 8) $-\text{NH}_2^+$, OH^-
23. В молекулах фосфолипидов при комплексообразовании донорными группировками не являются
- 5) Амино-группа
 - 6) Гидроксо-группа
 - 7) Фосфатная группа
 - 8) Углеводородная цепочка
24. Переваривание белков за счет гидролиза пептидной связи катализирует фермент
- 1) Карбоангидраза
 - 2) Карбоксипептидаза

- 3) Каталаза
4) Пептидаза
25. Центральным атомом этого фермента является
1) **Zn (II)**
2) Fe(II)
3) Cu(II)
4) Co(II)
26. Разложение пероксида водорода катализирует фермент
1) Карбоангидраза
2) Карбоксипептидаза
3) Каталаза
4) Пептидаза
27. Центральным атомом этого фермента является
1) Zn (II)
2) **Fe(II)**
3) Cu(II)
4) Co(II)
28. Катионы s-элементов относятся к:
1) **«жестким» кислотам Льюиса;**
2) «жестким» основаниям Льюиса;
3) «мягким» кислотам Льюиса;
4) «мягким» основаниям Льюиса.
29. Антиоксиданты — вещества, вступающие в реакции со свободными радикалами и окислителями, защитники жизненно важных метаболитов. К антиоксидантам относятся:
а) глутатион, цистеин; б) витамин С; в) витамины Е, К, Р, (β-каротин);
г) все жирорастворимые витамины; д) витамины группы В; е) стероидные гормоны.
1) все;
2) а, б, д;
3) **а, б, в, е;**
4) а, в, г.
30. О кислороде, O₂, нельзя сказать:
1) это самая важная для жизни часть воздуха;
2) снижение содержания кислорода в воздухе при нормальном атмосферном давлении от 21% до 15–17% вызывает выраженное ухудшение самочувствия;
3) высокая температура воздуха (35–40 °С) и большая влажность вызывают снижение парциального давления кислорода;
4) **высокая** температура воздуха (35–40 °С) и большая влажность вызывают повышение парциального давления кислорода;
5) кислород в чистом виде токсичен.
31. Какие типы реакций в организме катализируют металлоферменты:
а) кислотнo-основные; б) окислительно-восстановительные; в) гетерогенные; г) лигандообменные?
1) а, б;
2) а, б, в;
3) б, в, г;
4) **все.**
32. На чем основано бактерицидное действие H₂O₂ :
1) **на окислительной способности;**
2) безвредности продуктов восстановления — воды, O₂ ;
3) на восстановительной способности с окислением до O₂ ;
4) на окислительной способности и безвредности продуктов восстановления — воды и O₂ .

33. Почему нитриты токсичны и их запрещено добавлять в качестве консервантов в мясопродукты: а) вызывают метгемоглобинемию; б) вызывают кислородное голодание тканей; в) увеличивают свободнорадикальное окисление в организме; г) превращаются в желудке в HNO_2 , а затем в нитрозоамины — канцерогены?

1) а, б, в, г;

2) а, б;

3) в, г;

4) г.

34. Основные физиологические формы гемоглобина: а) оксигемоглобин, гем- $\text{Fe}^{2+} - \text{O}_2$; б) карбаминогемоглобин, (глобин- CO_2)–; в) карбаминогемоглобин, гем- $\text{Fe}^{2+} - \text{CO}_2$; г) карбоксигемоглобин, гем- $\text{Fe}^{2+} - \text{CO}$; д) метгемоглобин, гем- $\text{Fe}^{3+} - \text{OH}$.

1) все;

2) а, в, д;

3) а, б, г;

4) а, б

35. Что собой представляет гемоглобин (Hb) по химической природе:

1) Hb — сложный белок, содержащий хелатный макроцикл гем с железом в степени окисления +2;

2) Hb — кислый белок, содержащий небелковую часть — гем, с железом окисления +3;

3) Hb — транспортная форма кислорода, содержащая атом железа в нейтральном состоянии;

4) Hb — резервная и транспортная форма кислорода, содержит железо в переменной степени окисления.

36. Противоопухолевым действием обладает:

а) цис-изомер $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}_2]$; б) транс-изомер $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}_2]$.

1) а;

2) б;

3) а, б.

37. Токсическое действие избытка ионов меди (II) объясняется:

1) Cu^{2+} образуют с белками нерастворимые хелаты-альбуминаты;

2) Cu^{2+} вызывают медную анемию;

3) Cu^{2+} переходит в Cu^+ ;

4) активируют тиоферменты

Темы докладов и презентаций

1. Классификация элементов по их массовым долям в организме.

2. Биологическая роль неорганических соединений неметаллов.

3. Особенности электронного строения атомов s- и d-биометаллов.

4. Состав, структура и свойства аминокислот, пептидов и белков

5. Состав и свойства нуклеиновых кислот и липидов .

6. Классификация углеводов. Строение и свойства полисахаридов. Роль ациклических и циклических форм в комплексообразовании.

7. Кислород и его роль в дыхательном цикле живых организмов.

Биологическая роль озона.

8. Углерод, значение его неорганических соединений для человека.

9. Сера и ее роль в метаболизме в составе белков; сульфаты и сероводород в желудочно-кишечном тракте.

10. Галогены: роль хлорид-ионов в создании внутренней среды организма.

Темы рефератов:

1. Биологическая роль натрия, калия и лития.

2. Биологическая роль элементов триады железа.

3. Биологическая роль меди, серебра и золота.
4. Структуры молекулы белка. Белки как биолиганды.
5. Строение молекулы гемоглобина. Дезоксигемоглобин, метгемоглобин, оксигемоглобин.
6. Особенности строения нуклеиновых кислот. Нуклеиновые кислоты как биолиганды.
7. Ферменты как комплексы биометаллов с биолигандами (на примерах карбоксиангидразы и карбоксипептидазы).
8. Лекарственные формы на основе комплексов меди, серебра и золота как бактерицидные средства. Их физиологическое действие.
9. Препараты на основе соединений магния, кальция и алюминия – антацидные средства.
10. Применение комплексов европия во флуоресцентном иммуноанализе.
11. Препараты на основе комплексов железа, используемые для лечения патологий кровеносной системы
12. Комплексы платины, лежащие в основе препаратов для лечения онкологических заболеваний.
13. Биоминерализация и ее роль для создания неорганических полимерных композитов, имитирующих свойства биологических тканей.
14. Физиологическое воздействие фтора на организм человека.
15. Строение молекулы хлорофилла. Его роль в энергетическом обеспечении окислительно-восстановительных процессов при фотосинтезе.

Вопросы к зачету

1. Место бионеорганической химии среди традиционных химических дисциплин и основные направления ее развития.
2. Объект исследования в бионеорганической, элементарной органической и неорганической химии.
3. Характеристика свойств атомов биометаллов.
4. Основные понятия и категории координационной химии в применении к характеристике комплексных соединений биометаллов с биолигандами.
5. Геометрия различных комплексов биометаллов в связи с наиболее распространенными координационными числами последних.
6. Биологические функции ионов переходных биометаллов в связи с их химией, типами и конфигурацией связей в комплексах *in vivo*.
7. Биологические функции ионов переходных биометаллов в связи с их химией, типами и конфигурацией связей в комплексах *in vitro*.
8. Классификация реальных кислот и оснований по их электронно-химическим характеристикам.
9. Применимость концепции жестких и мягких кислот и оснований к объяснению избирательности и специфичности металлолигандного взаимодействия.
10. Химические связи в координационных соединениях биометаллов и биолигандов.
11. Комплексы аминокислот и пептидов с биометаллами.
12. Основные закономерности взаимодействия нуклеиновых кислот с ионами металлов.
13. Взаимодействие белков с ионами металлов. Хелатный эффект. Макроциклический эффект.
14. Кинетика комплексообразования металл-биолиганд. «Общая» и «ступенчатая» константы устойчивости.
15. Функции, выполняемые ионом металла в ферментативном катализе. Критерий истинности металлоферментов.
16. Влияние белкового лиганда на координацию молекул кислорода в гемоглобине и миоглобине.
17. Гемоцианин, Гемэритрин. Структуры центров связывания кислорода.
18. Роль цинка в каталитической функции карбоксипептидазы А. 19. Карбоангидраза.

Характеристика области активного центра. Функция металла.

20. Роль молибдена в биологических системах.

21. Основные направления применения комплексов металлов с биолигандами

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 балл и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 10 баллов
- выполнение лабораторных работ – 20 баллов,
- тестирование – 10 баллов,

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- Самостоятельная работа - 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине.

Шкала оценивания посещения и активности на занятиях

Оцениваемые параметры	Баллы
регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	15-20

систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	10-15
нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5-10
регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0 - 5

Максимальное количество баллов - 20

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	5
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 5 баллов за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения лабораторной работы

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью по плану и сделаны правильные выводы;	5
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка	3
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 5балловза работу).

Шкала оценивания тестирования

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла);

30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов);

60-80% - «хорошо» (6-8 баллов);

80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Максимальное количество баллов - 10

Шкала оценивания самостоятельной работы

Оцениваемые параметры	Баллы
-----------------------	-------

Студент умеет выполнять задания и решать задачи творческого характера. Изложение полученных знаний полное. Самостоятельно выделены существенные признаки изученного с помощью приемов анализа и синтеза, сформулированы обобщения и выводы. студент умеет выделять противоречия в изученном материале и определять проблему. Способен использовать изученные способы действия и междисциплинарные методы самостоятельно.	9- 10
Студент умеет выполнять задания и решать задачи реконструктивного характера. Изложение полученных знаний полное. Допускаются несущественные ошибки, исправленные после указаний на них преподавателя. При выделении существенных признаков изученного допускаются несущественные ошибки. Студент умеет выделять противоречия с помощью наводящих вопросов преподавателя., Использует только изученные способы действия	6-8
Студент умеет выполнять задания и решать задачи репродуктивного характера. Изложение полученных знаний неполное, есть ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Воспроизведены только основные теоретические положения, отдельные понятия, описаны факты без понимания существенных связей. Студент испытывает затруднения при выявлении существенных признаков изученного. Противоречия и проблемы изученного материала выявляет только с помощью преподавателя. Выбор и использование изученных способов деятельности осуществляет только с помощью преподавателя.	3-5
Студент не умеет выполнять задания и решать задачи репродуктивного характера. Изложение материала неполное, Ошибки не исправлены даже с помощью преподавателя.. Изложение знаний на уровне представлений, выявление случайных признаков изученного. Студент не умеет делать обобщения и выводы, выявлять противоречия и проблемы в изученном материале. Не осуществляет выбор и использование изученных способов деятельности	0-2

Максимальное количество баллов - 10

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	6-8

Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	3
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии PowerPoint.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в PowerPoint (не более двух).	3
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии PowerPoint использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов - 10

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом,	10

Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	
обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

Максимальное количество баллов - 10