

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.11.2024 17:42:31
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
клинической лабораторной диагностики,
протокол №8 от «23» марта 2023 г.,
заведующий кафедрой, д.м.н., доцент Ю.А.Котова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Химия

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов
среднего звена

33.02.01 Фармация

код наименование

на базе основного общего образования

**Воронеж
2023 г.**

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики «23» марта 2023 г., протокол №8.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ХИМИЯ**

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

33.02.01 Фармация

код наименование

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)* (из рабочей программы)	Показатели оценивания	Наименование оценочного средства	Этап формирования компетенции
Основные понятия органической химии. Углеводороды	Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела	С	1 семестр
Функциональные производные углеводов (азот- и кислородсодержащие органические соединения)	Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела	С	1 семестр
Биологически важные и высокомолекулярные соединения	Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории)	С	1 семестр

	<p>Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела</p>		
<p>Периодический закон и строение атома. Химическая связь Основные закономерности протекания химических реакций</p>	<p>Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; -типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная) Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела</p>	С	2 семестр
Неметаллы	<p>Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела</p>	С	2 семестр
Металлы	<p>Знать: -основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства изучаемых веществ. Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела</p>	С,	2 семестр
Промежуточная	Знать:	Т, С	

<p>аттестация</p>	<p>-основные понятия и законы химии; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; -типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); признаки химических реакций и сущность процессов (окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, диссоциация электролитов в водных растворах, гидролиз солей), реакции идентификации химических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств -характерные химические свойства веществ различных классов (в том числе номенклатуру, строение и свойства органических веществ разных классов: углеводов и их производных; названия биологически важных и высокомолекулярных соединения, их строение и роль). Уметь: -применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории) Владеть: -терминологией, необходимой для данного раздела</p>		
-------------------	--	--	--

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ
СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ХИМИЯ»**

Наименование контрольных мероприятий	Собеседование	Тестирование
Наименование материалов оценочных средств	Вопросы собеседования	Вопросы и задания теста

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков в процессе освоения дисциплины Химия**

Задания ОТКРЫТОГО типа

1. ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ ПРИСОЕДИНЯЕТ ЭЛЕКТРОНЫ НАЗЫВАЕТСЯ

Эталон ответа: окислитель

2. МАССА 10 МОЛЬ ВОДЫ СОСТАВЛЯЕТ...ГРАММ.

Эталон ответа: 180

3. ГОРЕНИЕ МЕТАНА – ЭТО ПРОЦЕСС, ПРОИСХОДЯЩИЙ С ...
ТЕПЛОТЫ.

Эталон ответа: выделением

4. ИОН, ИМЕЮЩИЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД НАЗЫВАЕТСЯ....

Эталон ответа: катион

5. КАРБОНАТЫ – ЭТО ...

Эталон ответа: соли угольной кислоты

6. ЭЛЕКТРОЛИТЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ В РАСТВОРЕ ИЛИ РАСПЛАВЕ ...

Эталон ответа: проводят электрический ток

7. АНИОН – ЭТО...

Эталон ответа: отрицательно заряженный ион

8. РЕАКЦИЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ – ЭТО...

Эталон ответа: реакция между кислотой и основанием с образованием соли и воды

9. ЭНДОТЕРМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ – ЭТО...

Эталон ответа: реакции, идущие с поглощением теплоты

Задания ЗАКРЫТОГО типа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

ОКСИДЫ СЕРЫ ОТНОСЯТСЯ К:

1. основным оксидам

2. кислотным оксидам
3. амфотерным оксидам
4. несолеобразующим оксидам
5. пероксидам

Эталон ответа: кислотным оксидам

СУЛЬФАТ НАТРИЯ – ЭТО СОЛЬ:

1. сульфаниловой кислоты
2. серной кислоты
3. сернистой кислоты
4. сероводородной кислоты
5. тиосерной кислоты

Эталон ответа: серной кислоты

СИЛЬНЫМ ОКИСЛИТЕЛЕМ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. сероводород
2. аммиак
3. оксид меди
4. перманганат калия
5. угольная кислота

Эталон ответа: перманганат калия

ВЫСШИМ ОКСИДОМ АЗОТА ЯВЛЯЕТСЯ:

1. оксид азота (I)
2. оксид азота (II)
3. оксид азота (III)
4. оксид азота (IV)
5. оксид азота (V)

Эталон ответа: оксид азота (V)

ОРТОФОСФОРНАЯ КИСЛОТА МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНА ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВОДЫ С:

1. оксидом серы (VI)
2. оксидом азота (V)

3. оксидом фосфора (V)
4. оксидом углерода (IV)
5. оксидом кремния (IV)

Эталон ответа: оксидом фосфора (V)

СОГЛАСНО ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ КИСЛОТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВЕЩЕСТВА, ДИССОЦИИРУЮЩИЕ С ОБРАЗОВАНИЕМ:

1. ионов водорода
2. ионов металла
3. ионов гидроксида
4. ионов неметаллов
5. ионов кислорода

Эталон ответа: ионов водорода

АЦЕТАТ КАЛИЯ – ЭТО СОЛЬ:

1. муравьиной кислоты
2. уксусной кислоты
3. пропионовой кислоты
4. масляной кислоты
5. ацетилен

Эталон ответа: уксусной кислоты

МЕТАН ОТНОСИТСЯ К РЯДУ:

1. алканов
2. алкенов
3. алкинов
4. диенов
5. аренов

Эталон ответа: алканов

ОРГАНИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПРОТЕКАЮЩИЕ С ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ВОДОРОДА НОСЯТ НАЗВАНИЕ РЕАКЦИЙ:

1. гидрирования
2. дегидрирования
3. гидратации

4. дегидратации

5. декарбоксилирования

Эталон ответа: гидрирования

СПИРТАМИ НАЗЫВАЮТ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОВ, ИМЕЮЩИЕ В СВОЕМ СОСТАВЕ:

1. карбоксильную группу (COOH)

2. карбонильную группу (COH)

3. гидроксильную группу (OH)

4. аминогруппу (NH₂)

5. нитрогруппу (NO₂)

Эталон ответа: гидроксильную группу (OH)

ПРОДУКТАМИ ПОЛНОГО ОКИСЛЕНИЯ (ГОРЕНИЯ) ЭТАНОЛА ЯВЛЯЮТСЯ:

1. углекислый газ и вода

2. угарный газ и вода

3. углекислый газ и кислород

4. угольная кислота

5. этановая кислота и вода

Эталон ответа: углекислый газ и вода

РЕАКЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВОДОРОДОМ ХРАКТЕРНА ДЛЯ:

1. метана

2. воды

3. аммиака

4. кислорода

5. этилового спирта

Эталон ответа: кислорода

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 89,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 60% до 69,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов 59,9% и менее максимального балла теста

Вопросы для УСТНОГО ОПРОСА (СОБЕСЕДОВАНИЯ) к промежуточной аттестации (зачету)

1. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов.
2. Общая характеристика и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение циклоалканов.
3. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алкенов. Получение алкенов. Химические свойства алкенов. Применение алкенов.
4. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алкадиенов. Получение алкадиенов. Химические свойства.
5. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства алкинов. Получение алкинов. Химические свойства алкинов. Применение алкинов.
6. Бензол — строение молекулы, физические свойства. Получение. Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов.
7. Одноатомные спирты. Строение, номенклатура и изомерия спиртов. Токсическое действие на организм метанола и этанола. Физические свойства. Специфические свойства многоатомных спиртов и их получение.
8. Многоатомные спирты. Классификация и физические свойства отдельных представителей многоатомных спиртов. Специфические свойства многоатомных спиртов.
9. Строение молекулы фенола. Кислотные свойства фенолов. Реакции замещения в бензольном кольце. Получение фенола из каменноугольной смолы, кумольным способом, из галогенаренов. Применение фенолов. Качественная реакция на фенол.
10. Физические свойства формальдегида, ацетальдегида. Номенклатура и изомерия альдегидов. Физические свойства формальдегида, ацетальдегида. Химические свойства альдегидов. Получение альдегидов и кетонов окислением и дегидрированием спиртов.
11. Физические свойства ацетона. Номенклатура и изомерия кетонов. Физические свойства ацетона. Химические свойства кетонов.
12. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот на примере муравьиной и уксусной, кислот. Химические свойства карбоновых кислот.
13. Особенности муравьиной кислоты. Получение муравьиной и уксусной кислот в промышленности. Понятие высших, дикарбоновых, непредельных и ароматических кислот. Значение карбоновых кислот.
14. Понятие высших, дикарбоновых, непредельных и ароматических кислот.

Значение карбоновых кислот.

15. Сложные эфиры. Особенности строения и химических свойств. Строение и свойства жиров и масел

16. Первичные, вторичные и третичные амины. Физические свойства простейших аминов. Получение аминов из галогенопроизводных, нитросоединений. Окисление аминов. Реакции нуклеофильного замещения, взаимодействия с карбоновыми кислотами. Применение аминов в медицине.

17. Анилин. Получение анилина из нитробензола. Химические свойства анилина. Применение анилина.

18. Сложные эфиры. Жиры. Получение путем реакции этерификации. Номенклатура сложных эфиров. Понятия гидрофильности и гидрофобности

19. Особенности строения аминокислот. Изомерия и номенклатура. Получение аминокислот. Свойства и биологическое значение аминокислот.

20. Строение и получение пептидов. Строение и структуры белков. Качественные реакции на белки.

21. Моносахариды. Их классификация и роль углеводов. Строение и свойства глюкозы и фруктозы.

22. Углеводы и их классификация. Строение дисахаридов. Образование и гидролиз сахарозы.

23. Строение и свойства полисахаридов (крахмал, целлюлоза). Качественная реакция на крахмал

24. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Их строение. Виды и роль нуклеиновых кислот.

25. Понятие о высокомолекулярных веществах. Полимеризация и поликонденсация как методы создания полимеров. Эластомеры. Природный и синтетический каучук.

26. Неорганические и органические кислоты и основания (с точки зрения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации, а также протонной теории). Их химические свойства.

27. Водород. Получение, физические и химические свойства (реакции с металлами и неметаллами, восстановление оксидов и солей). Гидриды.

28. Хлор — получение в промышленности и лаборатории, реакции с металлами и неметаллами. Взаимодействие хлора с водой и растворами щелочей.

29. Озон как аллотропная модификация кислорода. Получение озона. Озон как окислитель. Позитивная и негативная роль озона в окружающей среде. Сравнение свойств озона и кислорода.

30. Вода и пероксид водорода как водородные соединения кислорода — сравнение свойств. Пероксид водорода как окислитель и восстановитель.

31. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Сероводород — получение, кислотные и восстановительные свойства.

32. Сернистый газ как кислотный оксид. Окислительные и восстановительные свойства сернистого газа. Получение сернистого газа в промышленности и лаборатории.

33. Серная кислота. Свойства концентрированной и разбавленной серной кислоты. Действие концентрированной серной кислоты на сахар, металлы, неметаллы, сульфиды. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.

34. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота. Получение азота в промышленности и лаборатории. Нитриды.

35. Аммиак — его получение, физические и химические свойства. Основные свойства водных растворов аммиака. Соли аммония. Поведение солей аммония при нагревании. Аммиак как восстановитель. Применение аммиака

36. Азотная кислота — физические и химические свойства, получение. Отношение азотной кислоты к металлам и неметаллам. Зависимость продукта восстановления азотной кислоты от активности металла и концентрации кислоты.

37. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная и метафосфорная кислоты и их соли. Качественная реакция на ортофосфаты. Фосфин.

38. Аллотропия углерода. Сравнение строения и свойств графита и алмаза. Уголь. Активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства угля. Карбиды. Гидролиз карбида кальция и карбида алюминия. Карбиды переходных металлов как сверхпрочные материалы.

39. Образование угарного газа при неполном сгорании угля. Уголь и угарный газ как восстановители. Реакция угарного газа с расплавами щелочей. Углекислый газ. Химические свойства угольной кислоты.

40. Свойства простого вещества кремния. Реакции с хлором, кислородом, растворами щелочей. Оксид кремния в природе и технике. Кремниевые кислоты и их соли. Гидролиз силикатов. Силан — водородное соединение кремния.

41. Щелочные металлы — общая характеристика подгруппы, характерные реакции натрия и калия. Свойства щелочных металлов. Получение щелочных металлов. Сода и едкий натр — важнейшие соединения натрия.

42. Магний и кальций, их общая характеристика на основе положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства, применение магния, кальция и их соединений. Амфотерность оксида и гидроксида бериллия

43. Алюминий. Распространенность в природе, физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

44. Олово и свинец. Физические и химические свойства (реакции с кислородом, кислотами), применение. Соли олова(II) и свинца(II). Свинцовый аккумулятор

45. Хром. Физические свойства, химические свойства. Изменение окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов хрома с ростом степени окисления.

46. Марганец — физические и химические свойства. Оксид марганца (IV) как окислитель и катализатор. Перманганат калия как окислитель. Манганат(VI) калия и его свойства.

47. Медь. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Медный купорос. Получение оксида меди(I) восстановлением гидроксида меди(II) глюкозой

48. Цинк. Физические и химические свойства (взаимодействие с галогенами, кислородом, серой, растворами кислот и щелочей). Амфотерность оксида и гидроксида цинка.

49. Жесткость воды и способы её устранения. Соли кальция угольной кислоты.

50. Железо. Нахождение в природе. Значение железа для организма человека. Физические свойства железа. Сплавы железа с углеродом. Химические свойства железа (взаимодействие с кислородом, хлором, серой, углем, кислотами, растворами солей). Сравнение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III). Качественные реакции на ионы железа(II) и (III).

Примечание: для аттестации после первого семестра (контрольной работы) использовать вопросы 1-25

Критерии оценивания устного опроса (собеседования)

Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знание учебного материала, взаимосвязи основных понятий и их значения для приобретаемой профессии.	<p>95 – 100% владение материалом.</p> <p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины (модуля). Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебного-программного материала..</p> <p>Допустимо наличие 1-2 неточностей, которые обучаемый самостоятельно исправляет.</p>	<p>85 – 95% владение материалом.</p> <p>Полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине (модулю).</p> <p>Допустимо наличие 2-3 неточностей и 1 ошибки, которые обучаемый самостоятельно исправляет.</p>	<p>70 – 85 % владение материалом.</p> <p>Знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает 2-3 ошибки и 2-3 неточности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>	<p>Владение материалом менее 70%.</p> <p>Обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>

**Расчет промежуточного рейтинга знаний
студентов фармацевтического факультета
по дисциплине «Химия»**

Расчет рейтинга знаний обучающихся разработан на основании Положения о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (Приказ ректора № 512 от 02.09.2022г.). Оценка диапазона навыков, умений и знаний обучающегося, формирующихся в процессе изучения дисциплины «Химия» осуществляется на основе рейтинговой системы оценки знаний обучающихся при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Вес оценки за **промежуточную аттестацию** определен 0,6 из расчета возможного количества баллов (60) за совокупный итог по дисциплине до промежуточной аттестации и 0,4 – для промежуточной аттестации (экзамена) из расчета 40 баллов.

$$P \text{ промежуточной аттестации} = P \text{ до экзамена} \cdot 0,6 + P \text{ на экзамене} \cdot 0,4$$

В зачетную книжку выставляется отметка за промежуточную аттестацию, исходя из следующих рейтинговых баллов:

- 90 и более рейтинговых баллов – «отлично»;
- 70 – 89,9 рейтинговых баллов – «хорошо»;
- 60 – 69,9 рейтинговых баллов – «удовлетворительно»;
- менее 60 рейтинговых баллов – «неудовлетворительно».

Промежуточный рейтинг (Р экзамен) рассчитывается с учетом тестирования и собеседования.

$$P \text{ экзамен} = P \text{ тестирование} \cdot 0,3 + P \text{ собеседование} \cdot 0,7$$

Расчет текущего рейтинга знаний обучающихся **до экзамена (промежуточной аттестации)** происходит с учетом всех контролируемых разделов после перевода оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы.

$$P \text{ до экзамена} = 0,2 P1 + 0,2 P2 + 0,2 P3 + 0,2 P4 + 0,1 P5 + 0,1 P6$$

Контролируемые разделы и их условные обозначения

Условные обозначения	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)
P1	Основные понятия органической химии. Углеводороды
P2	Функциональные производные углеводов (азот- и кислородсодержащие органические соединения)
P3	Биологически важные и высокомолекулярные соединения
P4	Периодический закон и строение атома. Химическая связь Основные закономерности протекания химических реакций
P5	Неметаллы
P6	Металлы

Перевод оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы (процент достижения цели):

5-балльная	10-балльная	Процент достижения цели
5	10	100
4	8	80
3	6	60
2	0	0