

**Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
Химия. Биология  
Б1.О.07.05  
шифр дисциплины**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины**      **Химия биоорганических соединений**

Разработчик:

Коновалова И.Н.

ФИО

профессор кафедры химии

должность

канд. техн. наук, профессор

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

химии

наименование кафедры

протокол № 6 от 16.02.2024

Заведующий кафедрой химии

\_\_\_\_\_  
подпись

Т. А. Дякина  
ФИО

# 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

| Код и наименование компетенции                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           | Оценочные средства текущего контроля               | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Знать</i>                                                                                                                                                                                                           | <i>Уметь</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Владеть</i>                                                                                                                                                                            |                                                    |                                             |
| ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                       | ИД-1опк.8<br>Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.<br>ИД-2опк.8<br>Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса | Строение, свойства, биологические функции биоорганических соединений, химический состав живых организмов для решения вопросов, связанных с практической деятельностью, для разработки различных форм. учебных занятий. | Использовать свойства биоорганических систем при решении профессиональных задач; осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных для разработки различных форм. учебных занятий. | Навыками постановки эксперимента и обработки экспериментальных результатов; навыками выполнения химических лабораторных операций; способами организации развивающей учебной деятельности. | Комплект заданий для выполнения лабораторных работ | Результаты текущего контроля                |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | ИД-1пк.1<br>Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)<br>ИД-2пк.1<br>Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                             |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                            | <p>требованиями ФГОС ОО.<br/>ИД-3пк.<sub>1</sub><br/>Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |
| <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <p>ИД-3пк.<sub>3</sub><br/>Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения<br/>ИД-2пк.<sub>3</sub><br/>Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.<br/>ИД-3пк.<sub>3</sub><br/>Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения</p> |  |  |  |  |  |

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Ниже порогового<br>(«неудовлетворительно»)                                                                                                                                                                               | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                      | Продвинутый<br>(«хорошо»)                                                                                                                                                                                                                | Высокий<br>(«отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Полнота знаний</b>                                         | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                                                   | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.                                                                                                                                                                                        | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.                                                                                                                                           | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Наличие умений</b>                                         | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                     | Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)                                                                              | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.                                                                     | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.                                                                                                       |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>                      | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.                                                                                                                      | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                                                                                           | Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                                                                            | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.                                                                                     |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>            | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br><br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.<br><br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных и практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка                     | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе, задания по практической работе выполнены качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.           |
| <i>Хорошо</i>              | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i>   | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.                                         |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Задание не выполнено.                                                                           |

### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

#### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка            | Баллы    | Критерии оценивания                                                     |
|-------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>Зачтено</i>    | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Не зачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, вопросы*

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование компетенции</b> ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                 |                                                                                                                                                    |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач                                 |                                                                                                                                                    |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов |                                                                                                                                                    |
| 1                                                                                                                                                                                   | Сколько оптических изомеров образует 4-амино-бутановая кислота:<br>а) два б) оптических изомеров нет в) три                                        |
| 2                                                                                                                                                                                   | К незаменимым аминокислотам не относится<br>а) лизин б) триптофан в) 3-аминопропановая кислота                                                     |
| 3                                                                                                                                                                                   | Остатки аминокислот в белковой молекуле связаны линейно<br>а) сложно-эфирной связью б) ацетамидной связью в) пептидной связью                      |
| 4                                                                                                                                                                                   | Уравнение Михаэлиса-Ментен описывает:<br>а) реакцию гидролиза полисахаридов б) кинетику ферментолита белковых молекул в) химический гидролиз белка |
| 5                                                                                                                                                                                   | Жиры являются сложными эфирами высших карбоновых кислот и :<br>а) 1,2-пропандиола б) 1,2,3-пропантриола в) 1,3-пропандиола                         |
| 6                                                                                                                                                                                   | К жирорастворимым витаминам относятся:<br>а) витамин С б) витамин Д в) витамин Е                                                                   |
| 7                                                                                                                                                                                   | В чем заключается таутомерное равновесие в растворах моносахаридов?                                                                                |
| 8                                                                                                                                                                                   | Какие из перечисленных углеводов при гидролизе распадаются на два моносахарида<br>а) мальтоза б) крахмал в) сахароза                               |
| 9                                                                                                                                                                                   | Глюкозу и фруктозу можно различить с помощью:<br>а) $\text{Br}_2$ б) $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_4\text{OH})$ в) $\text{HCl}$                   |
| 10                                                                                                                                                                                  | В структуру ДНК не входит гетероциклическое соединение:<br>а) пиримидин б) тиофен в) цитозин                                                       |