



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**ШКОЛА МЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

*по дисциплине «Химия полимеров и биополимеров»*

Владивосток  
2023

**Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Химия полимеров и биополимеров»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ ПОЛИМЕРОВ	ПК-5.5	знает	УО-1 ПР-1	Зачет
			умеет	УО-1	
			владеет	ПР-1	
2	Раздел 2. СИНТЕТИЧЕСКИЕ И ПРИРОДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ	ПК-5.5	знает	УО-1	Зачет
			умеет	ПР-1	
			владеет	УО-1	

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине  
«Химия полимеров и биополимеров»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	Повышенный	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	Базовый	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	Пороговый	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **I. Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Химия полимеров и биополимеров» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Химия полимеров и биополимеров» проводится в форме контрольных мероприятий (устного ответа, тестирования, реферата, отчета по лабораторной работе) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

## **II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия полимеров и биополимеров»**

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация

студентов по дисциплине «Химия полимеров и биополимеров» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

**Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет) -  
собеседование**

**Вопросы на зачет**

1. Полимер, олигомер, макромолекула, мономерное звено, степень полимеризации, контурная длина цепи.
2. Виды химической изомерии. Цис-, транс-изомерия. Влияние изомерии на свойства полимеров.
3. Важнейшие свойства полимерных веществ, обусловленные большими размерами, цепным строением и гибкостью макромолекул с точки зрения процессов в живых организмах.
4. Стереорегулярное строение полимеров; изотактический, синдиотактический и атактический полимер.
5. Спектроскопические методы исследования полимеров и сополимеров.
6. Методы хроматографического анализа полимеров.
7. Вискозиметрия полимеров. Способы исследования вязкости полимеров.
8. Долговечность полимерных материалов. Механизм разрушения полимеров.
9. Классификация основных методов получения полимеров. Способы и виды полимеризации.
10. Основные виды синтетических полимеров и способы их получения.
11. Виды полисахаридов. Полисахариды животного происхождения, их свойства, функции в живых системах.
12. Классификация белков, их основные свойства, функции в живых системах.

13. Уровни пространственной организации белковой молекулы. Влияние пространственной организации на свойства и взаимодействие между макромолекулами.
14. Состав и строение рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот. Размер и конфигурация макромолекул ДНК и РНК.
15. Биополимеры нового поколения. Полимерные системы с изменяемыми свойствами, мембраны и поверхности на их основе.
16. Композиционные материалы. Полимерсодержащие композиты, их применение в области медицинского материаловедения.

***а. Банк тестовых заданий***

Тест №

1. Укажите пример ВМВ , имеющего пространственную структуру молекулы:
  - а) желатин
  - б) гемоглобин
  - в) гликоген
  - г) полиэтилен
  - д) полихлорвинил
2. Какое свойство растворов ВМВ является специфическим:
  - а) способность к набуханию
  - б) большое осмотическое давление
  - в) фотофорез
  - г) мицеллообразование
  - д) тиксотропия
3. Рассчитайте степень набухания ( по массе) 15 г желатина, если им поглотилось 10 г воды.
  - а) 0,2
  - б) 8
  - в) 4

г) 0,66

д) 50

4. Ограниченно набухают:

а) агар – агар в холодной воде; г) каучук в бензине

б) резина в бензине; д) крахмал в горячей воде

в) желатин в горячей воде;

5. Как называется температура, при которой ВМВ переходит из вязкотекучего состояния в стеклообразное:

а) стеклования

б) текучести

в) кипения

г) растворения

6. Рассчитать удельную вязкость раствора ВМВ, если относительная вязкость равна 1,43:

а) 0,43

б) 2,86

в) 0,02

г) 2,43

д) 0,715

7. Тиксотропия – это:

а) уменьшение объема и выпрессовывание среды из эластичного студня

б) разрушение студня с повторным застудневанием

в) потеря текучести

8. Укажите схематическое строение молекулы белка в щелочной среде:

а)  $\text{NH}_2 - \text{R} - \text{COO}^-$

б)  $\text{NH}_3^+ - \text{R} - \text{COO}^-$

в)  $\text{NH}_3^+ - \text{R} - \text{COOH}$

9. Какое свойство студней отличают их от истинных растворов:

а) эластичность

б) агрегативная устойчивость

в) самопроизвольность образования

10. Явление разделения системы на две фазы, одна из которых (более концентрированная) выделяется в виде капелек ВМВ, другая – раствор ВМВ в растворителе, называется:

а) контракция

б) адсорбция

в) коацервация

г) адсорбция

д) тиксотропия

**Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов):**

86-100 баллов выставляется студенту, если он допустил не более 1 ошибки.

76-85 баллов выставляется студенту, если он допустил 2-3 ошибки.

75-61 баллов выставляется студенту, если он допустил 4-5 ошибок.

60-50 баллов выставляется студенту, если он допустил более 5 ошибок.



### Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№	Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Устный опрос</b>				
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
4	УО-4	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
<b>Письменные работы</b>				
1	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	ПР-3	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе

4	ПР-4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-	Темы рефератов
			исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
5	ПР-5	Курсовая работа, курсовой проект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы курсовых работ/проектов, планы курсовых работ/проектов, методические рекомендации по написанию КРи КП
6	ПР-6	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу	Комплект заданий для лабораторных работ
7	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Разделы дисциплины
8	ПР-8	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах	Структура портфолио
9	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умение обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
10	ПР-10	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре

11	ПР-11	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
12	ПР-12	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
13	ПР-13	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задачи заданий
14	ПР-14	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
15	ПР-15	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Технические средства				
1	ТС-1	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере

