

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.07.2026 09:53:04
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322327



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая
противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология
направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 1 из 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Химическая противолучевая защита

Направление подготовки (специальность)
06.04.01 Биология

Направленность (профиль)
Радиационная биология

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 2 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Направление 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Радиационная биология, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине: "Химическая противолучевая защита", год набора 2026, форма обучения очная

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026

А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом факультета биологического

Протокол заседания от «27» февраля 2026 г. №8

Председатель Ученого совета

факультета биологического согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры радиационной биологии

Протокол заседания от «20» февраля 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой

согласовано

А. В. Аклеев

Автор (составитель)

Н.И. Атаманюк

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
Версия документа - 1	стр. 3 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): Генетика

Дисциплина: **Химическая противолучевая защита**

Семестр(ы) изучения: 3

Форма (ы) промежуточной аттестации: зачет

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Химическая противолучевая защита» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 Способен использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов радиобиологических дисциплин	ПК-2.1 Имеет представление об основных экспериментальных и диагностических методах радиобиологии и биофизики. ПК-2.3 Выбирает объект научного исследования и использует современные биофизические, медико-биологические методы исследования. ПК-2.4 Применяет методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента; принципы построения математических моделей доза-эффект.	Знать: Для достижения ПК-2.1: модельные, экспериментальные и клинические методы для тестирования радиопротекторов на эффективность и токсичность, механизмы действия разных классов радиопротекторов. Для достижения ПК-2.3: методы анализа и синтеза информации; основные классы радиопротекторов; историческую справку об открытии радиопротекторов и их исследовании; научные журналы, публикующие результаты исследований радиопротекторных свойств веществ. Уметь: Для достижения ПК-2.1: находить в научной литературе исследования, посвященные изучению радиопротекторов; абстрактно мыслить. Для достижения ПК-2.3: составлять схему экспериментальных исследований; находить научную информацию о радиопротекторных свойствах веществ и работать с ней; выявлять достоинства и недостатки научных исследований и предлагать методы их улучшения. Для достижения ПК-2.4: анализировать и обобщать

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 5 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		полученную в ходе исследования информацию. Владеть: Для достижения ПК-2.1: способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу. Для достижения ПК-2.3: навыками поиска и работы с научными изданиями; навыками работы с научной информацией.
--	--	---

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/ разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ПК – 2 Способен использовать в научной и производственн о- технологическо й деятельности знания фундаментальн ых и прикладных разделов генетических дисциплин	1.1 Знать модельные, экспериментальные и клинические методы для тестирования радиопротекторов на эффективность и токсичность, механизмы действия разных классов радиопротекторов; методы анализа и синтеза информации; основные классы радиопротекторов; историческую справку об открытии радиопротекторов и их исследовании; научные журналы, публикующие результаты исследований радиопротекторных свойств веществ.	1. Введение в фармакохимическ ую противолучевую защиту организма.	3	1-5	Задание закрытого типа с кратким ответом
		2. Основные классы химических радиопротекторов.	3	6-8	Задание закрытого типа на установление соответствия
		3. Механизмы противолучевой защиты.	3	9-10	Задание закрытого типа на установление последовательн ости
	1.2 Уметь находить в научной литературе исследования, посвященные изучению радиопротекторов; абстрактно мыслить; составлять схему экспериментальных исследований; находить	2. Основные классы химических радиопротекторов.	3	11-13	Задание открытого типа с кратким ответом
		3. Механизмы противолучевой защиты.	3	14-18	Задание открытого типа с развернутым ответом

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	научную информацию о радиопротекторных свойствах веществ и работать с ней; выявлять достоинства и недостатки научных исследований и предлагать методы их улучшения; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию.				
	2.3 Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; навыками поиска и работы с научными изданиями; навыками работы с научной информацией.	1. Введение в фармакохимическую противолучевую защиту организма.	3	11-13	Задание открытого типа с кратким ответом
		2. Основные классы химических радиопротекторов. 3. Механизмы противолучевой защиты.	3	14-18	Задание открытого типа с развернутым ответом

3.2 Содержание оценочных средств

Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа

Задание 1 (Задание закрытого типа с кратким ответом)

Какие из нижеперечисленных веществ и лекарственных препаратов НЕ являются радиопротекторами?

- Гаммафос
- Беталейкин
- Нафазолин
- Амифостин

Задание 2 (Задание закрытого типа с кратким ответом)

Что из перечисленных противолучевых средств является средством выведения инкорпорированных радионуклидов?

- Пентацин
- Рибоксин
- Б-190
- Индралин

Задание 3 (Задание закрытого типа с кратким ответом)

Что из перечисленных противолучевых средств является радиомитигатором?

- Цистеамин

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
	Версия документа - 1	стр. 7 из 14	Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

- b. Меркамин
- c. Лейкостим
- d. Экстракт прополиса

Задание 4 (Задание закрытого типа с кратким ответом)

Что из перечисленных противолучевых средств является средством неспецифического повышения радиорезистентности?

- a. Деринат
- b. Латран
- c. Церукал
- d. Вакцина гриппол

Задание 5 (Задание закрытого типа с кратким ответом)

Какие из перечисленных функциональных групп обеспечивают эффективность большинства радиопротекторов?

- a. Фосфатные группы
- b. Фосфодиэфирные связи
- c. Циклические углеводороды
- d. Тиольные группы

Задание 6. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Сопоставьте средства противолучевой защиты, данные в левом столбце, и механизм их действия из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо.

<i>Противолучевые средства</i>	<i>Механизм действия</i>
А) Химические радиопротекторы	1. Стимуляция иммунитета, деления стволовых гемопоэтических клеток, активация систем репарации, антиапоптозное действие
Б) Радиомитигаторы	2. Повышение устойчивости организма к различным неблагоприятным факторам среды через активацию метаболических процессов, гормональную регуляцию, неспецифическую активацию иммунитета.
В) Средства неспецифического повышения радиорезистентности	3. Поглощение энергии ионизирующего излучения, перехват свободных радикалов и активных форм кислорода, эффект тканевой гипоксии.

А	Б	В

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 8 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Задание 7. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Сопоставьте средства противолучевой защиты, данные в левом столбце, и подходящую для их применения радиационную ситуацию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо.

<i>Противолучевые средства</i>	<i>Радиационная ситуация</i>
А) Химические радиопротекторы	1. Острое облучение в высокой дозе
Б) Средства защиты от инкорпорированных радионуклидов	2. Длительное (хроническое) низкоинтенсивное радиационное воздействие
В) Средства неспецифического повышения радиорезистентности	3. Вдыхание частиц радиоактивного вещества

А	Б	В

Задание 8. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Сопоставьте средства противолучевой защиты, данные в левом столбце, и подходящую им схему применения из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо.

<i>Противолучевые средства</i>	<i>Способ применения</i>
А) Химические радиопротекторы	1. Терапия после облучения или сочетание профилактики до облучения и лечения после
Б) Радиомитигаторы	2. Профилактический, до облучения
В) Средства неспецифического повышения радиорезистентности	3. Длительный прием в условиях повышенной радиационной нагрузки

А	Б	В

Задание 9. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Укажите общепринятую последовательность экспериментальных исследований на животных, принятых при изучении новых химических противолучевых средств. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1. Оценка токсичности вещества
2. Оценка влияния вещества на выживаемости животных при облучении в нескольких дозах

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 9 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. Оценка влияния вещества на выживаемости животных при облучении в летальной дозе
4. Оценка влияния вещества на физиологические показатели

--	--	--	--

Задание 10. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Укажите последовательность развития эффектов острого облучения в высоких дозах. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1. Анемия
2. Первичная реакция нетрудоспособности
3. Лейкопения
4. Инфекционные поражения

--	--	--	--

Часть 2. База тестовых вопросов открытого типа

Задание 11. (Задание открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте определение и впишите верный термин (допускается два слова).

Показатель эффективности радиопротекторов, отношение дозы излучения, вызывающей гибель половины получивших препарат особей, к дозе того же излучения, смертельной для половины особей незащищенной группы, это _____.

Задание 12. (Задание открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте определение и впишите верный термин (сокращенная аббревиатура).

Радиопротекторы, содержащие в молекуле незамещенную тиольную ($-SH$) группу и группу основного характера (амино-, гуанидино-, амидино-), объединяют общим названием _____.

Задание 13. (Задание открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте определение и впишите верный термин.

Один из наиболее эффективных радиопротекторов, выпускаемый в России, это препарат Б-190, известный также как _____.

Задание 14. (Задание открытого типа с развернутым ответом)

Прочитайте задание и запишите развернутый ответ

Приведите возможные механизмы действия радиопротекторов. Взаимодействие со свободными радикалами.

Задание 15. (Задание открытого типа с развернутым ответом)

Прочитайте задание и запишите развернутый ответ

Приведите возможные механизмы действия радиопротекторов. Взаимодействие с молекулами-мишенями.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 10 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Задание 16. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте задание и запишите развернутый ответ

Охарактеризуйте радиомитигаторы как класс радиозащитных веществ. Механизм действия, сценарии применения.

Задание 17. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте задание и запишите развернутый ответ

Охарактеризуйте средства повышения радиорезистентности как класс радиозащитных веществ. Механизм действия, сценарии применения.

Задание 18. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте задание и запишите развернутый ответ

Охарактеризуйте первичную реакцию на облучение и средства ее купирования, приведите примеры.

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет состоит из 3-х частей.

1 часть – студент решает 10 тестовых вопросов закрытого типа. Продолжительность – 20 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 40 баллов

2 часть – студент решает тестовое задание открытого типа со свободным ответом, которое не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 1 тестовый вопрос, выбранный случайным образом. Продолжительность – 10 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 10 баллов

3 часть – студент отвечает на вопрос открытого типа с развернутым ответом. Всего 1 вопрос, выбранный случайным образом. Продолжительность – 60 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 50 баллов

Всего заданий – 12.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - незачтено;

50-100 баллов - зачтено.

Общее время выполнения работы – 1,5 часа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 14	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий промежуточной аттестации экзаменуемый не пользуется дополнительными материалами и оборудованием.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Ключи и критерии к оцениванию задания

№ задания	Верный ответ	Критерии						
1	b	4 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи						
2	a	4 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи						
3	c	4 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи						
4	a	4 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи						
5	d	4 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи						
6	<table border="1" data-bbox="391 1140 665 1205"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>B</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table>	A	B	B	3	1	2	4 б – полное совпадение с верным ответом 1 б – одно совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
A	B	B						
3	1	2						
7	<table border="1" data-bbox="391 1234 665 1299"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>B</td></tr> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr> </table>	A	B	B	1	3	2	4 б – полное совпадение с верным ответом 1 б – одно совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
A	B	B						
1	3	2						
8	<table border="1" data-bbox="391 1328 665 1393"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>B</td></tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr> </table>	A	B	B	2	1	3	4 б – полное совпадение с верным ответом 1 б – одно совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
A	B	B						
2	1	3						
9	1324	4 б – полная правильная последовательность 0 б – остальные случаи						
10	2314	4 б – полная правильная последовательность 0 б – остальные случаи						
11	Фактор изменения дозы ИЛИ ФИД	10 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи						
12	Аминотиолы ИЛИ аминотиоловые ИЛИ аминотиол	10 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи						
13	Индралин ИЛИ индралин	10 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи						
14	Снижение парциального давления кислорода в тканях во время облучения, образование препятствия для транспортировки его кровью (мет- и карбокси-гемоглобинообразователи), вследствие нарушения деятельности ферментов тканевого дыхания (цианиды) или поглощения имеющегося в тканях кислорода веществами, обладающими свойствами восстановителей (цистеин, глутатион). Некоторые вещества	50 б – полный ответ 40 б – ответ раскрыт по большей части 20 б – ответ раскрыт частично 0 б – остальные случаи						



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая
противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология
направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 12 из 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	способны препятствовать образованию органических перекисей и обрывать цепную реакцию окисления. Защитные вещества могут непосредственно препятствовать реализации действия активных радикалов путем образования более или менее прочных соединений с радиочувствительными субстратами.	
15	Некоторые защитные средства (цистеамин, цистеин, глутатион и др.) являются составной частью ряда веществ, входящих в структуры и обмен нормального организма. Защитное действие основано на образовании временных связей с радиочувствительными структурами, содержащими SH-группы (прикрытие этих структур), образование смешанных дисульфидов, которые оказываются более устойчивыми к действию излучений. Радиопротекторы могут осуществлять защиту, прикрывая макромолекулы радиочувствительного субстрата путем «концентрированной блокировки» от повреждающего действия молекулярного кислорода. Защитным действием обладают водорастворимые белки клетки и защитное действие серусодержащих соединений реализуется благодаря усилению радиозащитного действия водорастворимых белков в результате выключения последних из обмена вследствие нарушения их структуры и последующего накопления в клетке.	50 б – полный ответ 40 б – ответ раскрыт по большей части 20 б – ответ раскрыт частично 0 б – остальные случаи
16	Это противолучевые средства длительного действия, реализующие эффекты на системном уровне путем ускорения пострадиационного восстановления радиочувствительных тканей при типичной форме ОЛБ через ряд паттернов иммунной системы. Применяются в ранние сроки (часы) после облучения с целью ускорения восстановительных процессов в организме. По эффективности могут быть сопоставимы (или даже превышать) с радиопротекторами. Также называют средствами ранней (или экстренной) патогенетической терапии радиационных поражений. В основном это модуляторы апоптоза, индукторы ферментов репарации ДНК, факторы роста, цитокины, действующие непосредственно на популяцию стволовых клеток эпителиальных или гемопоэтических тканей. К числу наиболее эффективных радиомитигаторов относят 1) экзогенные иммуномодуляторы (корпускулярные микробные препараты (вакцины), экстракты и продукты жизнедеятельности микроорганизмов; 2) эндогенные иммуномодуляторы: цитокины (беталейкин, лимфокинин, препараты Г-КСФ и ГМ-КСФ), иммунорегуляторные пептиды органического происхождения (тималин, тимоптин,	50 б – полный ответ 40 б – ответ раскрыт по большей части 20 б – ответ раскрыт частично 0 б – остальные случаи

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
	Версия документа - 1	стр. 13 из 14	Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

	тактивин, спленин, лиенин, гемалин, гепарин); белки острой фазы (церулоплазмин); 3) синтетические иммуномодуляторы: высокомолекулярные соединения дибазол, теofilлин, совидон; ингибиторы синтеза простагландинов интерлок, ортофен, индометацин; нуклеотиды дезоксинат, деринат, полирибонат, винкамин.	
17	В отличие от радиопротекторов, стимуляторы радиорезистентности оказывают противолучевой эффект не только при остром, но и при пролонгированном (фракционированном) облучении. Чаще всего они проявляют радиозащитное действие при облучении в дозах, не превышающих ЛД50-70, и обладают широким спектром фармакологических свойств, среди которых противолучевая активность часто не является основной. Сохраняют свою противолучевую активность в условиях как профилактического, так и лечебного применения (часто при применении курсом). Средства повышения радиорезистентности организма можно классифицировать на: 1. Средства защиты от поражающих доз облучения, т.е. препараты, обладающие выраженной противолучевой активностью, способные предупреждать или ослаблять ближайшие последствия внешнего ионизирующего облучения в дозах, вызывающих ОЛБ. 2. Средства защиты от субклинических доз облучения, т.е. препараты, имеющие относительно низкую противолучевую активность, но способные снижать выраженность неблагоприятных, в том числе и отдаленных, последствий облучения в дозах, не вызывающих развития клинических проявлений лучевой патологии.	50 б – полный ответ 40 б – ответ раскрыт по большей части 20 б – ответ раскрыт частично 0 б – остальные случаи
18	Первичная реакция на облучение (ПРО) в зависимости от степени тяжести поражения развивается сразу после облучения либо спустя некоторое время после него и продолжается от нескольких часов до 2–3 сут. Классический симптомокомплекс: тошнота, рвота, слабость, головная боль, головокружение, состояние угнетения и апатии, вялость. Чем выше поглощенная доза, тем раньше начинаются и тем длительнее продолжаются клинические проявления ПРО. Развитие обусловлено активацией рвотного центра, расположенного в дорсолатеральной части ретикулярной формации продолговатого мозга. Облучение посредством образующихся биологически активных продуктов оксидативного стресса и распада радиочувствительных тканей, цитокины, простагландины и др. способствует	50 б – полный ответ 40 б – ответ раскрыт по большей части 20 б – ответ раскрыт частично 0 б – остальные случаи

				МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Химическая противолучевая защита, по направлению подготовки 06.04.01 Биология направленности (профилю) Радиационная биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».							
Версия документа - 1		стр. 14 из 14		Первый экземпляр _____		КОПИЯ № _____	

	высвобождению из тканевых депо и моноамин(пептид)-ергических нейронов биогенных аминов и гормонов, обладающих эметогенным свойством. Основной мессенджер, участвующий в реализации эметического действия радиации, – серотонин. Средства борьбы с постлучевой тошнотой и рвотой – 5НТЗ-антагонисты: ондансетрон (зофран, латран), гранисетрон, доласетрон, трописетрон. .	
--	---	--

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует результату зачета «зачтено» и предполагает формирование компетенций на высоком уровне: обучающийся полно излагает учебный материал на основе лекций и дополнительной литературы, осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии. Ответ структурирован, грамотен, обстоятелен. Корректно и логически стройно его излагает ответ. Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, ответы на дополнительные вопросы характеризуются полнотой, структурированностью.

2. Средний уровень соответствует результату зачета «зачтено» и предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью. Корректно и логически стройно его излагает ответ. Не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не всегда ответы на дополнительные вопросы отличаются полнотой, структурированностью.

3. Базовый уровень соответствует результату зачета «зачтено» и предполагает формирование компетенций на начальном уровне: обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, ответ отличается низким уровнем самостоятельности. Не всегда прослеживается четкость, структурированность, логика изложения материала. Затрудняется с ответами на дополнительные вопросы, ответ отличается низкой самостоятельностью.

4. Низкий уровень соответствует результату зачета «незачтено» и предполагает формирование компетенций на низком уровне: обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствуют межпредметные связи. Отсутствует логика в изложении материала, нет ответов на дополнительные вопросы.