

Название онлайн-курса:

ЛИМФА ОНЛАЙН

Информация об авторах:

Семякина-Глушковская Оксана Валерьевна,

заведующая кафедрой физиологии человека и животных

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского",

доктор биологических наук, доцент

<https://www.sgu.ru/person/semyachkina-glushkovskaya-oksana-valerevna>

Кайбелева Эльмира Исмаиловна,

инженер зоологического музея

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского",

кандидат биологических наук

<https://www.sgu.ru/person/kaybeleva-elmira-ismailovna>

Саранцева Елена Ивановна,

доцент кафедры физиологии человека и животных

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского",

кандидат биологических наук, доцент

<https://www.sgu.ru/person/saranceva-elena-ivanovna>

Общая трудоемкость онлайн-курса в академических часах: 72 часа

Количество недель обучения: 7 недель

Средняя нагрузка в неделю: **10,3 академических часа**

Описание онлайн-курса:

Курс рассчитан на обучающихся, осваивающих программы подготовки магистратуры направление подготовки 06.04.01 «Биология» профили «Общая биология», «Современные технологии визуализации и анализа живых систем», «Структура и функционирование живых систем»; направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Биология и экология в системе общего и профессионального образования», также может быть полезен всем, кто интересуется вопросами биологии, физиологии, медицины, строением и особенностями функционирования центральной нервной системы.

Знания, полученные при освоении курса, могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как «Экспериментальная медицина и доклиническое исследование лекарственных средств»; «Нейрофотоника»; «Основные принципы световой микроскопии и ее практическое применение в биологии»; «Основы научно-исследовательской работы»; «Современные подходы для решения нестандартных задач биологии»; «Использование биоинформационных методов в биологических и медицинских исследованиях»; «Современная световая микроскопия в зоологии».

Требования к входному уровню подготовки: для успешного освоения онлайн-курса необходимы базовые знания по курсу анатомии и физиологии мозга человека и животных, по органической и неорганической химии, биохимии, биофизики и цитологии.

Структура курса:

Название модуля, темы	Краткое описание модуля, темы	Учебная нагрузка (в академических часах)
Модуль 1. Анатомия и физиология лимфатической системы	<i>Лимфатические сосуды в оболочках головного мозга Лимфатическая система как составная часть сосудистой системы и добавочное русло венозной системы, в тесной связи с которой она развивается и с которой имеет сходные черты строения (наличие клапанов, направление тока лимфы от тканей к сердцу).</i>	10
Модуль 2. Лимфатическая система головного мозга: ошибки лимфатической концепции	<i>Пионерские открытия лимфатических сосудов в тканях головного мозга человека и переломные события в</i>	10

	<i>нейробиологии, связанные с радикальным изменением представлений, объясняющих процессы дренирования и очищения мозговой ткани.</i>	
Модуль 3. Методы прижизненного исследования функций лимфатической системы головного мозга	<i>Описываются оригинальные методы исследования функций лимфатической системы головного мозга и его оболочек в режиме реального времени, в том числе оптическая когерентная томография с золотыми наностержнями, флуоресцентная микроскопия и in vivo.</i>	10
Модуль 4. Методы прижизненного исследования функций лимфатической системы головного мозга	<i>Описываются оригинальные методы исследования функций лимфатической системы головного мозга и его оболочек в режиме реального времени, в том числе оптическая когерентная томография с золотыми наностержнями, флуоресцентная микроскопия и in vivo</i>	10
Модуль 5. Роль лимфатической системы головного мозга в очищении его тканей от токсинов и ненужных молекул во время сна	<i>Работе лимфатической системы во время сна, особенности ее работы во время сна и особенности ее дренажной функции.</i>	10
Модуль 6. Функциональная взаимосвязь между гематоэнцефалическим барьером и активацией лимфодренажной функции головного мозга	<i>Особенности структуры и функции гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Работа ГЭБ в норме и при патологиях.</i>	10
Модуль 7. Технологии управления лимфатическими сосудами мозга и его оболочек	<i>Возможности использования пионерских знаний о существовании лимфатических сосудов в мозге человека и животных, так как они выполняют функцию своеобразных «пылесосов» и освобождают ткани мозга от ненужных молекул и метаболитов, накопленных в течение дня. На основе этих новых знаний можно использовать технологии управления лимфатическими сосудами мозга и его оболочек.</i>	10
Итоговая работа	Итоговый тест	2
Всего		72

Предполагаемые результаты обучения на курсе:

в результате изучения курса обучающиеся должны приобрести следующие

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;*
- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;*
- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;*

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

- способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;*
- владение навыками самостоятельного проведения научных исследований в области предметной подготовки и педагогического образования.*
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;*

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

- способность использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;*
- способность применять знание принципов структурно-функциональной организации биологических объектов, выбирать и использовать основные физиологические, цитологические, биохимические, биофизические, молекулярно-генетические, геоботанические и зоологические методы исследования экосистемы и ее компонентов для решения профессиональных задач в области биологии и экологии;*
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в биологии и экологии.*

Формула оценивания результатов изучения курса:

За выполнение работ по текущей проверке усвоения материалов курса в совокупности по всем работам всех модулей обучающийся по онлайн-курсу может заработать от 0 до 70 баллов, максимальные баллы по видам работ, предусмотренных в курсе, а также порог прохождения для каждого вида работ прописаны в таблице ниже, а

также в методических рекомендациях по порядку освоения модулей; прохождение итоговой проверки усвоения материалов курса оценивается от 0 до 30 баллов, порог прохождения итогового тестирования устанавливается в 70%.

Наименование вида работ по проверке усвоения материала	Максимальное количество баллов	Порог прохождения в процентах	Максимальное количество баллов	Порог прохождения
Тест по Модулю 1	10	60%	70 баллов	42 балла
Тест по Модулю 2	10	60%		
Тест по Модулю 3	10	60%		
Тест по Модулю 4	10	60%		
Тест по Модулю 5	10	60%		
Тест по Модулю 6	10	60%		
Тест по Модулю 7	10	60%		
Итоговый тест	30	70%	30 баллов	21 балл

Информация о выдаваемых документах об обучении и условиях их получения:

В случае успешного освоения курса слушателю выдается сертификат об освоении онлайн-курса.

Требования к условиям выдачи сертификата: сертификат об освоении онлайн-курса выдается при условии получения обучающимся по результатам прохождения текущей проверки усвоения материалов онлайн-курса в совокупности по всем работам всех модулей не менее 42 баллов (в том числе не менее 6 баллов за каждый модуль) и не менее 21 балла по результатам прохождения итогового тестирования.

При этом рекомендуется следующая шкала перевода результатов освоения онлайн-курса в оценку:

от 63 до 75 баллов – «удовлетворительно»;

от 76 до 90 баллов – «хорошо»;

от 91 до 100 баллов – «отлично».