


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета инженерно-физического  
факультета высоких технологий  
от 17 мая 2022 г., протокол № 11

Председатель \_\_\_\_\_ /В.В.Рыбин/  
(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Физиология человека
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра:	Техносферной безопасности
Курс	3

Направление (специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)  
(код направления (специальности), полное наименование)

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Форма обучения: **очная**

*(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2022 г.

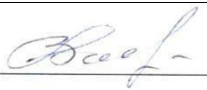
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 30 августа 2023 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Ямборко П.В.	ТБ	Доцент кафедры ТБ, д.т.н., доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой

/____ Варнаков В.В._____/
Подпись _____ ФИО
«27» апреля 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами фундаментальных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также овладение практическими навыками, позволяющими исследовать и оценивать функциональное состояние систем организма.

**Задачи освоения дисциплины:**

- получение представлений о морфо-функциональном единстве организации человеческого организма, о механизмах функционирования различных его систем;
- умение синтезировать знания о механизмах функционирования отдельных систем организма для построения модели функциональной системы его жизнедеятельности;
- формирование представлений об организме как единой функциональной системы, в своей деятельности направленной на сохранение индивидуума в изменяющихся условиях средыобитания;
- освоение методов и способов изучения отдельных систем организма;
- способность использовать полученные знания при изучении теоретических и практических вопросов повседневной профессиональной деятельности по направлению «Техносферная безопасность»
- получение и закрепление знаний по первичной профилактике неинфекционных заболеваний.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина читается в 3-ом семестре 2-ого курса студентам очной форм обучения и базируется на следующих предшествующих дисциплинах:


- Иностранный язык
- История
- Основы предпринимательского права
- Физическая культура и спорт
- Технологии и продукты цифровой экономики
- Введение в специальности научно-образовательного кластера
- Основы проектного управления
- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Информатика
- Физика
- Химия
- Экология
- Начертательная геометрия
- Инженерная графика
- Психологическая подготовка к ЧС
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
- Ознакомительная практика

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие входные знания, умения, навыки и компетенции:


- знание основ биологии и анатомии;
- способность применять знания медико-биологических основ БЖД,
- способность анализировать основные проблемы управления функциями организма;
- владение знаниями о физиологических функциях;

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- Иностранный язык

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

- Безопасность жизнедеятельности
- Русский язык и культура речи
- Основы программирования на Python
- Предпрофессиональный электив. Медицинская подготовка
- Физика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Материаловедение
- Метрология, стандартизация и сертификация
- Ноксология
- Механика
- Электротехника и электроника
- Медико-биологические основы БЖД
- Надежность технических систем и техногенный риск
- Управление техносферной безопасностью
- Надзор и контроль в сфере безопасности
- Физико-химические основы развития и тушения пожаров
- Организация и ведение аварийно-спасательных работ
- Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств
- Организация связи и оповещения в ЧС
- Устойчивость объектов экономики в ЧС
- Профессиональный электив. Радиационная и химическая защита
- Профессиональный электив. Средства и способы радиационной и химической защиты
- Спасательная техника и базовые машины
- Пожарная подготовка
- Материально-техническое обеспечение
- Гидрогазодинамика
- Теория горения и взрыва
- Теория управления и экономическое обеспечение ГО и РСЧС
- Педагогика и этика управления коллективом
- Правовые основы гражданской защиты
- Экономика пожарной безопасности
- Организация службы и подготовки
- Теплотехника
- Пожаровзрывозащита
- Пожарная тактика
- Безопасность спасательных работ
- Тактика действий спасательных формирований
- Инженерное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций
- Основы защиты окружающей среды
- Тактика РСЧС и ГО
- Менеджмент риска
- Медицина катастроф
- Медицинская подготовка спасательных формирований
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
- Проектная деятельность
- Преддипломная практика
- Научно-исследовательская работа
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах
- Разработка мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций на

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

промышленных объектах

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-4</b> Способен обеспечивать снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда	<b>Знать:</b> методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников; <b>Уметь:</b> формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям; <b>Владеть:</b> методикой разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками.

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5 ЗЕ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)	
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54
Аудиторные занятия:		
• лекции	18/18*	18/18*
• практические и семинарские занятия	36/36*	36/36*
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	90	90
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	тестирование, устный опрос, коллоквиум 36	тестирование, устный опрос, коллоквиум 36
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	-	-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180/54*</b>	<b>108/54*</b>

\*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения


4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


**учебной работы:**

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Все го	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы	9	1	4			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 2. Управление в живых системах	9	1	3			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 3. Физиология возбудимых тканей	9	1	4			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 4. Физиология мышц	9	1	3			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов	9	1	4			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга Нервные центры.	9	1	3			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	9	1	4			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы	12	2	3			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 4
Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца	9	1	4			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 10. Физиология дыхания	9	1	3			6	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2
Тема 11. Физиология пищеварения	8	1	4			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум М 2

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


Тема 12. Обмен веществ и энергии	8	1	3			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум 2
Тема 13. Физиология высшей нервной деятельности	8	1	4			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум 2
Тема 14. Физиология анализаторов	11	2	3			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум 4
Тема 15. Физиология профессиональной деятельности	8	1	4			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум 2
Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	8	1	3			5	тестирование, устный опрос, коллоквиум 2
Экзамен	36						36
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>90</b>	<b>36</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы**  
История развития физиологии. Связь с другими науками Предмет физиологии.  
История развития физиологии. Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях. Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.

**Тема 2. Управление в живых системах**  
Принципы организации управления функциями. Управление в живых организмах. Принципы управления. Способы управления в организме. Механизмы управления. Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.

**Тема 3. Физиология возбудимых тканей**  
Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости. Порог раздражения. Хронаксия.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Аккомодация. Лабильность. Потенциал покоя, мембранный потенциал. Потенциал действия. Локальный ответ. Потенциал действия и локальный ответ. Сравнительная характеристика. Кривая изменения возбуждения и кривая фаз. Действие постоянного тока на ткани

#### **Тема 4. Физиология мышц**

Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц. Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение. Тетанус. Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах. Сила и работа мышц. Утомление мышц. Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц.

#### **Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов**

Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам. Законы проведения возбуждения по нервам. Закон двустороннего проведения возбуждения по нервам. Закон изолированного проведения возбуждения. Закон анатомической и физиологической целостности. Классификация н. волокон. Характеристика типов нервных волокон. Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе. Синапсы тормозного действия. Электрические синапсы

#### **Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС человека. Рефлекторная дуга**

Нервные центры. Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты. Рецепторы и их назначение. Классификация рецепторов. Возбуждение рецепторов. Свойства рецепторного потенциала. Адаптация рецепторов и ее виды. Функциональное объединение нейронов. Функции нейрона. Нервные центры: понятие и свойства. Трансформация ритма (изменение частоты стимула). Повышенная хемотропность НЦ. Координация в ЦНС. Виды координации. Торможение в ЦНС и его виды. Простые тормозные цепи.

#### **Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг**

Общая анатомическая характеристика СМ. Закон Белла и Можанди. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок. Проводящие пути СМ. Основные правила по защите позвоночника.

#### **Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы**

Общая характеристика вегетативной нервной системы. История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций). Ганглии, определение, виды. Группы превертебральных ганглиев. Парасимпатические ганглии. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты. Вегетативные рефлексы

#### **Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца**

Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление. Факторы риска артериальной гипертонии. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии. Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса


#### **Тема 10. Физиология дыхания**

Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха. Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева. Механизм развития пневмоторакса. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства. Газообмен в легких. Газообмен между альвеолами и кровью. Компоненты аэрогематического барьера. Газообмен в тканях. Транспорт газов кровью. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O<sub>2</sub>.

#### **Тема 11. Физиология пищеварения**

Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе.



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Состав и значение слюны. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Типы пищеварения в тонком кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Функции микрофлоры толстого кишечника. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.

### **Тема 12. Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика. Функциональный и структурный метаболизм определение и характеристика. Единицы измерения обмена веществ. Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика. Характеристика обменных процессов при умственной работе. Регуляция обменных процессов и уровни регуляции. Автоматическая регуляция обменных процессов. Типы влияния гормонов. Нервная регуляция обменных процессов. Нервно-гуморальная регуляция обменных процессов. Методы измерения обменных процессов: непрямая калориметрия. Методы измерения обменных процессов: дыхательный коэффициент. Методы измерения обменных процессов: калорический эквивалент

### **Тема 13. Физиология высшей нервной деятельности**


Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Торможение в высшей нервной деятельности. Учение о типах высшей нервной деятельности. Характеристика процессов возбуждения и торможения. Типы высшей нервной деятельности. Сильный уравновешенный тип: характеристика. Сильный уравновешенный лабильный: характеристика. Сильный уравновешенный инертный: характеристика. Слабый тип: характеристика. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика

### **Тема 14. Физиология анализаторов**

Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции. Рецепторы вестибулярного аппарата. Физические характеристики звуковых сигналов. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции. Зрительный анализатор, его структура и функции. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ. Вкусовой анализатор, его структура и функции. Интероцептивный анализатор.

### **Тема 15. Физиология профессиональной деятельности**

Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность». Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата. Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности. Труд как целенаправленная деятельность человека. Системный подход к изучению физического и умственного труда. Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности. Общие вопросы физиологии спортивной деятельности. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Влияние гипокинезии на функции двигательного аппарата, нервную систему, обменные и гемодинамические процессы и психическую деятельность человека. Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением. Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма. Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

оценки ее изменения в процессе труда. Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха. Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.

### **Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды**

Экстремальная физиология. Патофизиология. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма. Виды адаптации: кратковременная и долговременная. Значение нервных, эндокринных и генетических факторов в адаптации. Биологические ритмы. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.). Стресс. Механизм общего адаптационного синдрома. Компенсация функций как процесс формирования новой функциональной системы.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. История развития физиологии.
2. Связь с другими науками Предмет физиологии.
3. История развития физиологии.
4. Физиология и медицина.
5. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
6. Методы физиологии.
7. Методы электрического раздражения органов и тканей.
8. Понятие нормы в физиологии.

### **Тема 2. Управление в живых системах**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**


1. . Принципы организации управления функциями.
2. Управление в живых организмах.
3. Принципы управления.
4. Способы управления в организме.
5. Механизмы управления.
6. Средства управления.
7. Формы управления.
8. Гуморальный механизм.
9. Нервный механизм.

### **Тема 3. Физиология возбудимых тканей**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Раздражимость и возбудимость.
2. Критерии возбудимости.
3. Порог раздражения.
4. Хронаксия.
5. Аккомодация.
6. Лабильность.
7. Потенциал покоя, мембранный потенциал.
8. Потенциал действия.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

9. Локальный ответ.
10. Потенциал действия и локальный ответ. Сравнительная характеристика.
11. Кривая изменения возбуждения и кривая фаз.
12. Действие постоянного тока на ткани

#### **Тема 4. Физиология мышц**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. . Общие представления о мышечном компоненте тела.
2. Строение и физиологические свойства мышц.
3. Виды сокращений скелетных мышц.
4. Изотоническое мышечное сокращение.
5. Изометрическое мышечное сокращение.
6. . Одиночное мышечное сокращение.
7. . Тетанус.
8. . Механизм мышечного сокращения.
9. Стадии процесса теплообразования в мышцах
10. Сила и работа мышц.
11. Утомление мышц.
12. Гладкие мышцы.
13. Автоматия гладких мышц.

#### **Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**


1. Строение нейрона.
2. Функции нервного волокна.
3. Типы нервных волокон.
4. Механизм проведения возбуждения по нервам.
5. Законы проведения возбуждения по нервам.
6. Закон двустороннего проведения возбуждения по нервам.
7. . Закон изолированного проведения возбуждения.
8. Закон анатомической и физиологической целостности.
9. Классификация н. волокон. Характеристика типов нервных волокон
10. Классификация синапсов. Строение химического синапса.
11. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
12. Синапсы тормозного действия. Электрические синапсы

#### **Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. Нервные центры.
2. Общие понятия о рефлексах.
3. Рефлекторная дуга и ее компоненты.
4. . Рецепторы и их назначение.
5. . Классификация рецепторов.
6. . Возбуждение рецепторов.
7. . Свойства рецепторного потенциала.
8. . Адаптация рецепторов и ее виды.
9. Функциональное объединение нейронов.
10. Функции нейрона
11. Нервные центры: понятие и свойства.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

12. Трансформация ритма(изменение частоты стимула).
13. Повышенная хемотропность НЦ.
14. Координация в ЦНС.
15. Виды координации.
16. Торможение в ЦНС и его виды.
17. Простые тормозные цепи.

### **Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Общая анатомическая характеристика СМ.
2. Закон Белла и Можанди.
3. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ.
4. Спинальный шок. Проводящие пути СМ.
5. Основные правила по защите позвоночника.

### **Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Общая характеристика вегетативной нервной системы.
2. История изучения вегетативной нервной системы.
3. Функции ВНС (группы функций).
4. Ганглии, определение, виды.
5. Группы превертебральных ганглиев
6. Парасимпатические ганглии.
7. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.
8. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты.
9. Вегетативные рефлексy

### **Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**


1. Краткая характеристика строения сердца.
2. Малый круг кровообращения.
3. Большой круг кровообращения.
4. Свойства сердечной мышцы.
5. Регуляция сердечной деятельности.
6. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
7. Артериальное давление.
8. Методы измерения давления.
9. Факторы, оказывающие влияние на давление.
10. Факторы риска артериальной гипертензии.
11. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертензии.
12. Артериальный и венозный пульс.
13. Нормы пульса

### **Тема 10. Физиология дыхания**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Определение дыхания. Этапы дыхания.
2. Состав вдыхаемого воздуха. Механизм вдоха. Механизм выдоха.
3. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
4. Механизм развития пневмоторакса

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

5. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
6. Газообмен в легких
7. Газообмен между альвеолами и кровью.
8. Компоненты аэрогематического барьера.
9. Газообмен в тканях. Транспорт газов кровью.
10. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке.
11. Дыхание при подъеме на высоту.
12. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O<sub>2</sub>.

### **Тема 11. Физиология пищеварения**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе.
2. Функции желудочно-кишечного тракта.
3. Пищеварение в ротовой полости.
4. Состав и значение слюны.
5. Пищеварение в желудке.
6. Пищеварение в тонком кишечнике.
7. Типы пищеварения в тонком кишечнике.
8. Пищеварение в толстом кишечнике.
9. Функции микрофлоры толстого кишечника.
10. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.

### **Тема 12. Обмен веществ и энергии**


Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Общая характеристика обмена веществ.
2. Анаболизм и катаболизм, определение их характеристика.
3. Функциональный и структурный метаболизм определение и характеристика.
4. Единицы измерения обмена веществ.
5. Уровни интенсивности обменных процессов.
6. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
7. Характеристика обменных процессов при умственной работе.
8. Регуляция обменных процессов и уровни регуляции.
9. Автоматическая регуляция обменных процессов.
10. Типы влияния гормонов.
11. Нервная регуляция обменных процессов.
12. Нервно-гуморальная регуляция обменных процессов.
13. Методы измерения обменных процессов: непрямая калориметрия.
14. Методы измерения обменных процессов: дыхательный коэффициент.
15. Методы измерения обменных процессов: калорический эквивалент

### **Тема 13. Физиология высшей нервной деятельности**

1. Понятие о высшей нервной деятельности.
2. Понятие о низшей нервной деятельности.
3. Классификация рефлексов по И.П. Павлову.
4. Классификация условных рефлексов.
5. Правила выработки условных рефлексов.
6. Торможение в высшей нервной деятельности.
7. Учение о типах высшей нервной деятельности.
8. Характеристика процессов возбуждения и торможения.
9. Типы высшей нервной деятельности.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

10. Сильный уравновешенный тип: характеристика.
11. Сильный уравновешенный лабильный: характеристика.
12. Сильный уравновешенный инертный: характеристика.
13. Слабый тип: характеристика.
14. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика

#### **Тема 14. Физиология анализаторов**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция.
2. Температурная и болевая чувствительность.
3. Кожный анализатор, его структура и функции.
4. Рецепторы вестибулярного аппарата.
5. Физические характеристики звуковых сигналов.
6. Пространственный слух.
7. Звуковой анализатор, его структура и функции.
8. Зрительный анализатор, его структура и функции.
9. Сенсорная система опорно- двигательного аппарата,
10. Рецепторы мышц и сухожилий.
11. Саморегуляция мышечного тонуса.
12. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции.
13. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности.
14. Обонятельная адаптация.
15. Восприятие смеси запахов.
16. Классификация запахов.
17. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ.
18. Вкусовой анализатор, его структура и функции.
19. Интероцептивный анализатор.


#### **Тема 15. Физиология профессиональной деятельности**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность».
2. Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата.
3. Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами.
4. Труд и психические функции.
5. Физиологические основы трудовой деятельности.
6. Труд как целенаправленная деятельность человека.
7. Системный подход к изучению физического и умственного труда.
8. Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности.
9. Общие вопросы физиологии спортивной деятельности.
10. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение).
11. Влияние гипокинезии на функции двигательного аппарата, нервную систему, обменные и гемодинамические процессы и психическую деятельность человека.
12. Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

13. Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности.
14. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма.
15. Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда.
16. Активный отдых и его механизмы.
17. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха.
18. Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления.
19. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.

### **Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Экстремальная физиология.
2. Патофизиология.
3. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма.
4. Виды адаптации: кратковременная и долговременная.
5. Значение нервных, эндокринных и генетических факторов в адаптации.
6. Биологические ритмы.
7. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическими умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.).
8. Стресс.
9. Механизм общего адаптационного синдрома.
10. Компенсация функций как процесс формирования новой функциональной системы.


## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

*Данный вид работы не предусмотрен УП*

### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

#### **Темы для коллоквиума:**

1. Возрастные изменения двигательной активности и работоспособности.
2. Функциональная система как принцип интегративной деятельности целого организма (П.К. Анохин). Понятие – интегративная физиология.
3. Методы оценки уровня функционирования и функционального резерва различных систем организма человека.
4. Роль афферентной импульсации, гуморальных факторов, функционального состояния центральной нервной системы в механизме развития утомления.
5. Общность и различие природы двигательного и умственного утомления.
6. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц.
7. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления.
8. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности.
9. Активный отдых, спортивная тренировка


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

10. Рефлекторная теория. История возникновения и развития рефлекторной теории.
11. Усталость как субъективное выражение процесса утомления.
12. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах, как высший этап в развитии рефлекторной теории.
13. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Кровезамещающие растворы. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему.
14. Проблема саморегуляции кровяного давления.
15. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях.
16. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.
17. Возрастные изменения дыхания. Дыхание в экстремальных режимах
18. Дыхание при гипоксии и гипероксии.
19. Дыхание при физической работе, при повышенном барометрическом давлении и при измененном составе газовой среды
20. Пищеварительный тракт: функциональное значение его частей в процессе пищеварения
21. Физиологические основы рационального питания
22. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды.
23. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести
24. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма
25. Общие принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга
26. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти.
27. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции.
28. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции
29. Физиологические основы профессионального отбора
30. Физиологические особенности выполнения АСДНР.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. История развития физиологии. Связь с другими науками. Предмет физиологии.
2. Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
3. Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.
4. Управление в живых организмах. Принципы управления.
5. Способы управления в организме. Механизмы управления.
6. Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.
7. Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости
8. Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц.
9. Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение.
10. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение
11. Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах
12. Сила и работа мышц. Утомление мышц
13. Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц
14. Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам
15. Законы проведения возбуждения по нервам.
16. Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
17. Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты.
18. Нервные центры: понятие и свойства
19. Общая анатомическая характеристика спинного мозга



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


20. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок.
21. Основные правила по защите позвоночника.
22. Общая характеристика вегетативной нервной системы
23. История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций).
24. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.
25. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты
26. Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.
27. Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности.
28. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
29. Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление.
30. Факторы риска артериальной гипертонии.
31. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии.
32. Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса
33. Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха.
34. Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
35. Механизм развития пневмоторакса
36. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
37. Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью.
38. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту
39. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O<sub>2</sub>
40. Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе.
41. Функции желудочно-кишечного тракта.
42. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.
43. Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика.
44. Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
45. Характеристика обменных процессов при умственной и физической работе.
46. Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности.
47. Классификация рефлексов по И.П. Павлову.
48. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов.
49. Учение о типах высшей нервной деятельности.
50. Типы высшей нервной деятельности.
51. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика
52. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции.
53. Рецепторы вестибулярного аппарата.

10.


### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения                      очная                     

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
-------------------------	--	---------------	--


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 2. Управление в живых системах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 3. Физиология возбудимых тканей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 4. Физиология мышц	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга Нервные центры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 10. Физиология дыхания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	6	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 11. Физиология пищеварения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 12. Обмен веществ и энергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 13. Физиология вышей нервной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 14. Физиология анализаторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 15. Физиология профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум
Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	5	тестирование, устный опрос, коллоквиум



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная:

1. Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения : учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11381-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495760>
2. Самойлов, В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12796-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490464>
3. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489926>  
Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469779>  
Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15591-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508940>

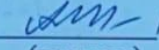
##### дополнительная:

1. Физиология человека : учеб.- метод. пособие для направл. "Безопасность жизнедеятельности" / П. В. Ямборко, Ю. А. Матвеев; УлГУ, ИФФВТ, Каф. безопасности жизнедеятельности. - Ульяновск : УлГУ, 2010. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/802>
2. Чуянова, Г. И. Физиология человека: практикум : учебное пособие / Г. И. Чуянова, Н. Н. Барсукова. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-89764-968-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197800>
3. Литвинова, Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-8353-2760-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173544>
4. Физиология человека и животных: практикум : учебное пособие / О. А. Ведясова, С. И. Павленко, И. Д. Романова, Е. М. Инюшкина. — Самара : Самарский университет, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7883-1610-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257093>
5. Веденева, А. А. Физиология человека : методические рекомендации / А. А. Веденева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162835>

##### учебно-методическая:


1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека» для направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8867>

##### Согласовано:

\_\_\_\_\_  
 Ведущий специалист ООП / Чамеева А.Ф. /  / 2022  
 (Должность работника научной библиотеки) ( ФИО ) (подпись) (дата)

#### б) Программное обеспечение:

МойОфис Стандартный.


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

### 1. Электронно-библиотечные системы:

- a **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- a Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- b Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
- a Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- b Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: [https://www.ted.com/talks/charles\\_leadbeater\\_on\\_innovation?language=ru](https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru). Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».
- 8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джобс. Империя



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

соблазна / Фильм / HD

8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.

8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/chto-eto-takoe.html>

!Согласовано:

*Заш нам члвт*      *Ключкова МВ*      *ТВ*

Должность сотрудника УИТиТ      ФИО      подпись      дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;


- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

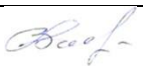
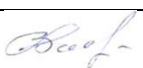
В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.


Разработчик      *Сидорова*      *доцент кафедры ИТБ*      *Александров П. В.*

подпись      должность      ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2023
2	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		29.08.2024


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

**а) Список рекомендуемой литературыосновная:**

1. Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения : учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11381-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518266>
  2. Самойлов, В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12796-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512472>
  3. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511897>
- Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511912>
- Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15591-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511978>
- дополнительная:**

1. Чуянова, Г. И. Физиология человека: практикум : учебное пособие / Г. И. Чуянова, Н. Н. Барсукова. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-89764-968-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197800>
2. Литвинова, Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-8353-2760-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173544>
3. Физиология человека и животных: практикум : учебное пособие / О. А. Ведясова, С. И. Павленко, И. Д.



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Романова, Е. М. Инюшкина. — Самара : Самарский университет, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7883-1610-

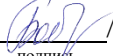
9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257093>

4. Веденева, А. А. Физиология человека : методические рекомендации / А. А. Веденева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162835>

#### учебно-методическая:

1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека» для направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8867>

Согласовано:

Специалист ведущий ООП НБ УлГУ / Боброва Н.А. /  / 2023г.

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы


#### 1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». — Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». — Москва, [2023]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». — Москва, [2023]. — URL: <https://www.rosmedlib.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». — Томск, [2023]. — URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». — Санкт-Петербург, [2023]. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

- 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». — Москва, [2023]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа : для авториз. пользователей. — Текст : электронный
- 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». — Москва, [2023]. — URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. — Режим доступа : для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:  
  
 Вед. инженер / Шуровко ЮВ / ФИО / подпись