

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета инженерно-физического  
факультета высоких технологий  
от «21» мая 2024г., протокол № 10  
Председатель \_\_\_\_\_ /В.В.Рыбин/  
«21» мая 2024г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Физиология человека</b>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра техносферной безопасности
Курс	2 - очная форма обучения

Направление (специальность): 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль/специализация): Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

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

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Варнакова Екатерина Алексеевна	Кафедра техносферной безопасности	Доцент, Кандидат технических наук

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели 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 «Физиология человека» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 20.03.01 Техносферная безопасность.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-4.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Надзор и контроль в сфере безопасности, Управление техносферной безопасностью, Надежность технических систем и техногенный риск, Ноксология, Теория горения и взрыва, Пожарная подготовка, Медицинская подготовка спасательных формирований, Основы защиты окружающей среды, Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, Преддипломная практика, Физико-химические основы развития и тушения пожаров, Медицина катастроф, Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах, Разработка мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах, Инженерное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций, Менеджмент риска, Пожаровзрывозащита, Пожарная тактика, Тактика действий спасательных формирований, Безопасность спасательных работ, Ознакомительная

практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Материально-техническое обеспечение, Спасательная техника и базовые машины, Тактика единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, 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
ПК-4 способен обеспечивать снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда	<p><b>знать:</b> Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников</p> <p><b>уметь:</b> Уметь 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</p> <p><b>владеть:</b> Владеть методикой разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками</p>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 5 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 180 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	36	36
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	90	90
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа,	Устный опрос, Тестирование	Устный опрос, Тестирование

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
1	2	3
коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен (36)	Экзамен
Всего часов по дисциплине	180	180

### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	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
<b>Раздел 1. Тема 1.</b>							
Тема 1.1. Вводная лекция. История становления физиологии и. Понятие нормы	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 2. Тема 2.</b>							
Тема 2.1. Управление в живых системах	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 3. Тема 3.</b>							
Тема 3.1. Физиология возбудимы	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос

Название разделов и тем	Всего	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
х тканей							
<b>Раздел 4. Тема 4.</b>							
Тема 4.1. Физиология мышц	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 5. Тема 5.</b>							
Тема 5.1. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 6. Тема 6.</b>							
Тема 6.1. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга Нервные центры	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 7. Тема 7.</b>							
Тема 7.1. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 8. Тема 8.</b>							
Тема 8.1. Физиология вегетативн	12	2	4	0	2	6	Тестирование, Устный опрос

Название разделов и тем	Всего	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
ой нервной системы							
<b>Раздел 9. Тема 9.</b>							
Тема 9.1. Физиология кровообращения. Физиология сердца	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 10. Тема 10.</b>							
Тема 10.1. Физиология дыхания	9	1	2	0	2	6	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 11. Тема 11.</b>							
Тема 11.1. Физиология пищеварения	8	1	2	0	2	5	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 12. Тема 12.</b>							
Тема 12.1. Обмен веществ и энергии	8	1	2	0	2	5	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 13. Тема 13.</b>							
Тема 13.1. Физиология высшей нервной деятельности	8	1	2	0	2	5	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 14. Тема 14.</b>							
Тема 14.1. Физиология анализаторов	11	2	4	0	2	5	Тестирование, Устный опрос

Название разделов и тем	Всего	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
<b>Раздел 15. Тема 15.</b>							
Тема 15.1. Физиология профессиональной деятельности	8	1	2	0	2	5	Тестирование, Устный опрос
<b>Раздел 16. Тема 16.</b>							
Тема 16.1. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	8	1	2	0	6	5	Тестирование, Устный опрос
<b>Итого подлежит изучению</b>	144	18	36	0	36	90	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Тема 1.

#### Тема 1.1. 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.

### Раздел 2. Тема 2.

#### Тема 2.1. 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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## **Раздел 3. Тема 3.**

### **Тема 3.1. Физиология возбудимых тканей**

Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости. Порог раздражения. Хронаксия. 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

## **Раздел 4. Тема 4.**

### **Тема 4.1. 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.

## **Раздел 5. Тема 5.**

### **Тема 5.1. 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

## **Раздел 6. Тема 6.**

### **Тема 6.1. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС человека. Рефлекторная дуга Нервные центры**

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.

## **Раздел 7. Тема 7.**

### **Тема 7.1. Частная физиология ЦНС. Спинальный мозг**

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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

позвоночника.

## **Раздел 8. Тема 8.**

### **Тема 8.1. 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 рефлекссы

## **Раздел 9. Тема 9.**

### **Тема 9.1. 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 гипертензии. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертензии. Артериальный и венный пульс. Нормы пульса

## **Раздел 10. Тема 10.**

### **Тема 10.1. 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>.

## **Раздел 11. Тема 11.**

### **Тема 11.1. Физиология пищеварения**

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

## **Раздел 12. Тема 12.**

### **Тема 12.1. Обмен веществ и энергии**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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

## **Раздел 13. Тема 13.**

### **Тема 13.1. 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

## **Раздел 14. Тема 14.**

### **Тема 14.1. 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.

## **Раздел 15. Тема 15.**

### **Тема 15.1. 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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 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.

## **Раздел 16. Тема 16.**

### **Тема 16.1. 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**

### **Раздел 1. Тема 1.**

#### **Тема 1.1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы**

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## 8. Понятие нормы в физиологии.

### Раздел 2. Тема 2.

#### Тема 2.1. Управление в живых системах

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

### Раздел 3. Тема 3.

#### Тема 3.1. Физиология возбудимых тканей

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Раздражимость и возбудимость.
2. Критерии возбудимости.
3. Порог раздражения.
4. Хронаксия.
5. Аккомодация.
6. Лабильность.
7. Потенциал покоя, мембранный потенциал.
8. Потенциал действия.
9. Локальный ответ.
10. Потенциал действия и локальный ответ. Сравнительная характеристика.
11. Кривая изменения возбуждения и кривая фаз.
12. Действие постоянного тока на ткани

### Раздел 4. Тема 4.

#### Тема 4.1. Физиология мышц

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

## **Раздел 5. Тема 5.**

### **Тема 5.1. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов**

Вопросы к теме:

Очная форма

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

## **Раздел 6. Тема 6.**

### **Тема 6.1. Рефлекторны й принцип деятельности НС человека. Рефлекторна я дуга Нервные центры**

Вопросы к теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

## Очная форма

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.
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.

## Раздел 7. Тема 7.

### Тема 7.1. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

## Раздел 8. Тема 8.

### Тема 8.1. Физиология вегетативной нервной системы

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Общая характеристика вегетативной нервной системы.
2. История изучения вегетативной нервной системы.
3. Функции ВНС (группы функций).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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

## **Раздел 9. Тема 9.**

### **Тема 9.1. Физиология кровообращения. Физиология сердца**

Вопросы к теме:

Очная форма

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

## **Раздел 10. Тема 10.**

### **Тема 10.1. Физиология дыхания**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Определение дыхания. Этапы дыхания.
2. Состав вдыхаемого воздуха. Механизм вдоха. Механизм выдоха.
3. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
4. Механизм развития пневмоторакса
  
5. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
6. Газообмен в легких

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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>.

## **Раздел 11. Тема 11.**

### **Тема 11.1. Физиология пищеварения**

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

## **Раздел 12. Тема 12.**

### **Тема 12.1. Обмен веществ и энергии**

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Общая характеристика обмена веществ.
2. Анаболизм и катаболизм, определение и 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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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

## **Раздел 13. Тема 13.**

### **Тема 13.1. Физиология высшей нервной деятельности**

Вопросы к теме:

Очная форма

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.
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

## **Раздел 14. Тема 14.**

### **Тема 14.1. Физиология анализаторов**

Вопросы к теме:

Очная форма

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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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, рефлексорная 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.

## **Раздел 15. Тема 15.**

### **Тема 15.1. Физиология профессиональной деятельности**

Вопросы к теме:

Очная форма

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.
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.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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.

## **Раздел 16. Тема 16.**

### **Тема 16.1. Адаптация организма к различным условиям внешней среды**

Вопросы к теме:

Очная форма

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, физическим и 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**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

1. -История развития физиологии. Связь с другими науками. Предмет 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

2. -Управление в живых организмах. Принципы управления.-Способы управления в организме. Механизмы управления.-Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.
3. -Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости-Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц.-Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение.
4. -Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение-Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах-Сила и работа мышц. Утомление мышц-Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц
5. -Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам-Законы проведения возбуждения по нервам.-Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
6. -Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты.-Нервные центры: понятие и свойства-Общая анатомическая характеристика спинного мозга
7. -Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок.-Основные правила по защите позвоночника.-Общая характеристика вегетативной нервной системы
8. -История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций).-Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.-Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты-Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.
9. -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.
10. -Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии.-Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса-Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха.
11. -Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева.-Механизм развития пневмоторакса-Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
12. -Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью.-Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту-Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O<sub>2</sub>
13. -Общие сведения о человеческом организме как открытой термодинамической системе.-Функции желудочно-кишечного тракта.-Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.
14. -Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика.-Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
15. -Характеристика обменных процессов при умственной и физической работе.-Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности.-Классификация рефлексов по И.П. Павлову.-Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов.-Учение о типах высшей нервной деятельности.
16. -Типы высшей нервной деятельности.-1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика-Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции.-Рецепторы вестибулярного аппарата.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

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.)
<b>Раздел 1. Тема 1.</b>			
Тема 1.1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 2. Тема 2.</b>			
Тема 2.1. Управление в живых системах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 3. Тема 3.</b>			
Тема 3.1. Физиология возбудимых тканей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 4. Тема 4.</b>			
Тема 4.1. Физиология мышц	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 5. Тема 5.</b>			
Тема 5.1. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)</b>
<b>Раздел 6. Тема 6.</b>			
Тема 6.1. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга. Нервные центры	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 7. Тема 7.</b>			
Тема 7.1. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 8. Тема 8.</b>			
Тема 8.1. Физиология вегетативной нервной системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 9. Тема 9.</b>			
Тема 9.1. Физиология кровообращения. Физиология сердца	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 10. Тема 10.</b>			
Тема 10.1. Физиология дыхания	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 11. Тема 11.</b>			
Тема 11.1. Физиология пищеварения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 12. Тема 12.</b>			
Тема 12.1. Обмен веществ и энергии	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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.)
<b>Раздел 13. Тема 13.</b>			
Тема 13.1. Физиология высшей нервной деятельности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 14. Тема 14.</b>			
Тема 14.1. Физиология анализаторов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 15. Тема 15.</b>			
Тема 15.1. Физиология профессиональной деятельности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование
<b>Раздел 16. Тема 16.</b>			
Тема 16.1. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование

## 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 / А. В. Богданов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 351 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/542576> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-11381-5 : 1149.00. / .— ISBN 0\_521877

2. Самойлов В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 433 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537429> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

978-5-534-12796-6 : 1719.00. / .— ISBN 0\_521876

3. Сергеев И. Ю. Физиология человека и животных. Нервная система : учебник и практикум / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. - Москва : Юрайт, 2024. - 373 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536909> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-17853-1 : 1509.00. / .— ISBN 0\_521874

#### **дополнительная**

1. Чуянова Г. И. Физиология человека: практикум / Г. И. Чуянова, Н. Н. Барсукова ; Чуянова Г. И., Барсукова Н. Н. - Омск : Омский ГАУ, 2021. - 104 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Омский ГАУ - Биология. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-89764-968-6. / .— ISBN 0\_401440

2. Литвинова Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский ; Литвинова Н. А., Булатова О. В., Трасковский В. В. - Кемерово : КемГУ, 2021. - 189 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КемГУ - Биология. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-8353-2760-7. / .— ISBN 0\_393874

3. Физиология человека и животных: практикум / О. А. Ведясова, С. И. Павленко, И. Д. Романова, Е. М. Инюшкина ; Ведясова О. А., Павленко С. И., Романова И. Д., Инюшкина Е. М. - Самара : Самарский университет, 2021. - 108 с. - Рекомендован редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве практикума для обучающихся по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Самарский университет - Биология. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7883-1610-9. / .— ISBN 0\_473965

4. Веденева А. А. Физиология человека : методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «физиология человека» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 техносферная безопасность (уровень бакалавриата) / А. А. Веденева ; Веденева А. А. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 54 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СПбГАУ - Медицина. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0\_388810

#### **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. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 95 КБ). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8867>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_42339.

#### **б) Программное обеспечение**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

## 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, [2024]. – 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, [2024]. - 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, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://www.gosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - 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, [2024].

**3. eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

<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.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления 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:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- Тонометр ДВ-71
- Набор для оказания экстренной медицинской помощи
- Кофр медицинский
- Тренажер Т-2 "Максим"

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ 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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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	Кандидат технических наук	Варнакова Екатерина Алексеевна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО